

## SIOS

### Siemens Integriertes OP System

SP

## Projektierungsgrundlage



© Siemens AG 2001

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1 Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Revisionsstand .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>7</b>
4.1 PG Orientierung .....	7
4.2 Sicherheit .....	8
4.3 USV – Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung .....	8
4.4 Hygiene .....	8
<b>5 Systemübersicht .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Schnittstellen .....</b>	<b>10</b>
<b>7 Projektplanung .....</b>	<b>11</b>
7.1 Planungsbasis .....	11
7.2 Montagevoraussetzungen .....	12
7.2.1 Modalität - Modernisierung .....	12
7.2.2 Modalität - Sanierung .....	13
7.2.3 Modalität - Neubau .....	14
7.3 Zeitplan .....	15
7.3.1 Vor – und Hauptmontage .....	15
7.3.2 Inbetriebnahme .....	16
7.3.3 Übersicht Zeitplan .....	16
<b>8 Raumplanung .....</b>	<b>17</b>
8.1 OP – Übersicht .....	17
8.1.1 Fix platzierte Systemkomponenten .....	18
8.1.2 Variabel platzierte Systemkomponenten .....	18
8.2 Interne Verbindungen .....	19
8.2.1 Maximale Abstände .....	20
<b>9 Bauseitige Maßnahmen .....</b>	<b>21</b>
9.1 Externe Verbindungen .....	22
9.2 Elektroinstallation .....	23
9.2.1 Netzversorgung .....	23
9.2.2 OP Bedientableau .....	24
9.3 Gasinstallation .....	25
9.4 Deckenanbindung .....	27
9.4.1 Deckenbelastung .....	27
9.4.2 Deckenplatte .....	28
9.4.3 Raumhöhe .....	29

9.5	Leitungszuführung .....	31
9.5.1	Elektronikschrank .....	31
9.5.2	Wandsäule .....	32
10	Technische Daten .....	33
10.1	Leistungsdaten der Systemkomponenten.....	33
10.2	Umweltbedingungen.....	33
10.3	Oberflächen und Farben.....	34
10.4	Maße der Systemkomponenten .....	34
10.4.1	Elektronikschrank .....	35
10.4.2	Gerätewagen.....	36
10.4.3	Wandsäule .....	37
10.4.4	Deckenanbindung .....	39
10.4.5	Tragarm für Monitoreinheit.....	40
10.4.6	Baldachin für Tandemanbindung .....	41
10.4.7	Tragarm Übersicht .....	42
10.4.8	Schwenkradien einarmig (Standard).....	43
10.4.9	Schwenkradien zweiarmig (Option) .....	44
10.4.10	Monitorträgersystem .....	45
11	Transportbedingungen .....	46
11.1	Anlieferung.....	46
11.2	Lagerung Umweltbedingungen .....	47
11.3	Transportwege und Verpackung .....	47
12	Information und Kommunikation.....	48
12.1	Projektverlauf .....	48
12.2	Projektbetreuung.....	48
12.3	Ansprechpartner - Kommunikation .....	49
12.4	Projektinformation.....	50
13	Projektcheckliste .....	52
13.1	Allgemeine Projektinformation.....	52
13.1.1	Ansprechpartner beim Kunden .....	52
	Hygienekonzept .....	54
	Klimatechnik.....	54
13.1.3	Elektrotechnik.....	54
13.1.4	Chirurgische Gase .....	54
	DV-Landschaft .....	56
	Kommunikationsumfeld .....	58
13.1.5	Mobile Geräte : .....	60
13.2	Spezifische OP Daten.....	66
13.2.1	Räumliche Gegebenheiten .....	70
13.2.2	Kommunikation .....	72
13.2.3	Dokumentation.....	74
	Chirurgische Gase .....	74
13.2.5	Chirurgische Geräte .....	74

## 2 Revisionsstand

Kapitel	Seite	Rev.
alle	alle	01
10.4.3	37	02

Rev. 2 - Maße für Lautsprecher hinzugefügt.

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

### 3 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen

<b>AAM</b>	Audio Amplifier Modul
<b>AE</b>	Auftragseingang
<b>BM</b>	Bild Mischer
<b>CAI</b>	Control Audio Interface
<b>CANopen</b>	Eigenname Kommunikationsbus / Schnittstelle zur Bedienung externer technischer Einrichtungen oder Geräte
<b>C – Bogen</b>	Mobiles Röntgengerät
<b>CG</b>	Chirurgische Gase
<b>CHARM</b>	change request management system
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid
<b>CMT</b>	Configuration Management Tool
<b>CSE</b>	Customer Service Engineer
<b>DB</b>	Device Box (Gerätewagen)
<b>DE</b>	Dokumentationseinheit
<b>DIN</b>	Deutsche Industrie Norm
<b>DL – Katalog</b>	Dienstleister – Katalog
<b>DT</b>	Daten Terminal
<b>DU</b>	Displayunit / Zentrale Bild- und Bedieneinheit
<b>DV</b>	Datenverarbeitung
<b>EN</b>	Euro Norm
<b>Endo</b>	Endoskopie
<b>Endo – Cam</b>	Endoskopie Kamera
<b>Endo - Light</b>	Endoskopie Lichtquelle
<b>ES</b>	Elektronikschrank / Zentrale SIOS –Steuerung
<b>ES 1 / ES 2</b>	230 V Steckdosenleisten
<b>DB</b>	Device Box / Aufnahme für Chirurgische Geräte
<b>HBT</b>	Handbedienteil
<b>HF</b>	Hochfrequenz
<b>IP</b>	Industriepartner
<b>IR - Sender</b>	Infrarot Sender
<b>Kdb</b>	knowledge data base

<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>LC</b>	Light Control / Lichtsteuerung
<b>Mat_Nr</b>	Material Nummer / Siemens Bestellkennzeichen im System SAP
<b>Mh</b>	Mann Stunden
<b>Mod</b>	Modalität
<b>MPS</b>	Multi Power Supply
<b>OP</b>	Operationssaal
<b>PET</b>	Produkteinführungsteam
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PG</b>	Projektierungsgrundlage
<b>PI</b>	Preis Information
<b>PM</b>	Projekt Manager
<b>PS 12V</b>	Power Supply 12V
<b>PSU</b>	Power Supply Unit
<b>RS 232</b>	Serielle Schnittstelle
<b>SH</b>	Schnittstelle zur Haustechnik
<b>SIOS</b>	Siemens Integrated OR System
<b>TFT</b>	Thin Film Transistor
<b>UPS</b>	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
<b>VCR</b>	Videorecorder
<b>VDE</b>	Vereinigung Deutscher Elektriker
<b>VK</b>	Kurzzeichen für ein Systemkabel
<b>VP</b>	Videoprinter
<b>VS</b>	Video Splitter
<b>WS</b>	Wandsäule / Wandversorgungseinheit für Device Box und C - Bogengerät
<b>ZIP</b>	ZIP Laufwerk (extern)
<b>ZS</b>	Zentrale Steuerung

<b>Gewerke</b> = Zusammenfassung aller beteiligten Handwerke und Gewerbe, zur Fertigstellung eines Gesamtprojektes	<b>worst case</b> = Ungünstigste, zu erwartende Konstellation bzw. Situation
<b>„stand alone“ Betrieb</b> = Bedienung einer technischen Einrichtung ohne Ansteuerung durch das SIOS	

## 4 Allgemeine Hinweise

### 4.1 PG Orientierung

Mit Verteilung dieses Revisionsstandes werden alle vorhergehenden Projektierungsunterlagen, Speed - Infos ( PG ) und deren Entwürfe ungültig.

Auf allen Bauplänen, die von den Projektabteilungen erstellt werden, muß ein Vermerk stehen, der auf die Montage - und Lieferbedingungen von Bereich Med. hinweist. Die Montage - und Lieferbedingungen sind den Plänen bei Abgabe beizulegen.

Alle Maßangaben erfolgen in "mm" mit einer Toleranz von  $\pm 2\%$ , wenn nicht anders angegeben.

Die Maße für L = Länge ist äquivalent der Tiefe einer Komponente.



**Die Raute,**  
weist auf eine Änderung hin (siehe Revisionsstand).



#### Orientierungspunkte

Zu Systemkomponenten gehörige Punkte, auf die bei der Positionierung von Systemteilen zueinander oder im Raum Bezug genommen wird.

#### Fixpunkte

Eindeutig bezeichnete Punkte an Systemkomponenten, Montagedecke, Wänden oder Fußboden, an denen sich Kabelauslässe befinden.

Darstellung in den Zeichnungen: Kreis mit Buchstaben / Nummern - Kombination.

Die Kabellängen legen die maximalen Fixpunktabstände, und somit die maximalen Abstände der einzelnen Systemkomponenten zueinander, fest.

#### Raumhöhe

Die Raumhöhe ist die lichte Weite gemessen von der Oberkante des Fertigfußbodens bis zu der Unterkante der Deckenunterkonstruktion (Unterkante der Fertigdecke).

#### Raumbeleuchtung

Nach DIN 68 68-57 (internationale Norm in Vorbereitung) muß die Beleuchtung in Räumen, in denen an Bildwiedergabegeräten (Monitore) diagnostiziert wird, folgende Anforderungen erfüllen:

regelbar, blendfrei, reproduzierbare Einstellung der Beleuchtungsstärke (z. B. Dimmer mit Skala),

keine Spiegelungen oder Reflexionen von Fenstern, Leuchten und Schaukästen in der betriebsüblichen Position der Monitore.

## 4.2 Sicherheit

Für die Räumlichkeiten sind die Auflagen der jeweiligen brandschutztechnischen Bestimmungen zu beachten.

Die Anlage wurde nach EN 60601 - 1 entwickelt.

Mindest - Angaben (z. B. Raumhöhen, Sicherheitsabstände) in den Projektierungs - Grundlagen werden durch "min." gekennzeichnet.

Grundfestigkeit gegen elektromagnetischen Störquellen.

Folgeerscheinungen von Blitzentladungen.

Die Schutzziele der verschiedenen Blitzschutzzonen bis zum Geräteanschluß sind unter anderem in der IEC 1024, DIN 48810, VDE 0675 und den DEMVT Empfehlungen festgelegt.

## 4.3 USV – Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung

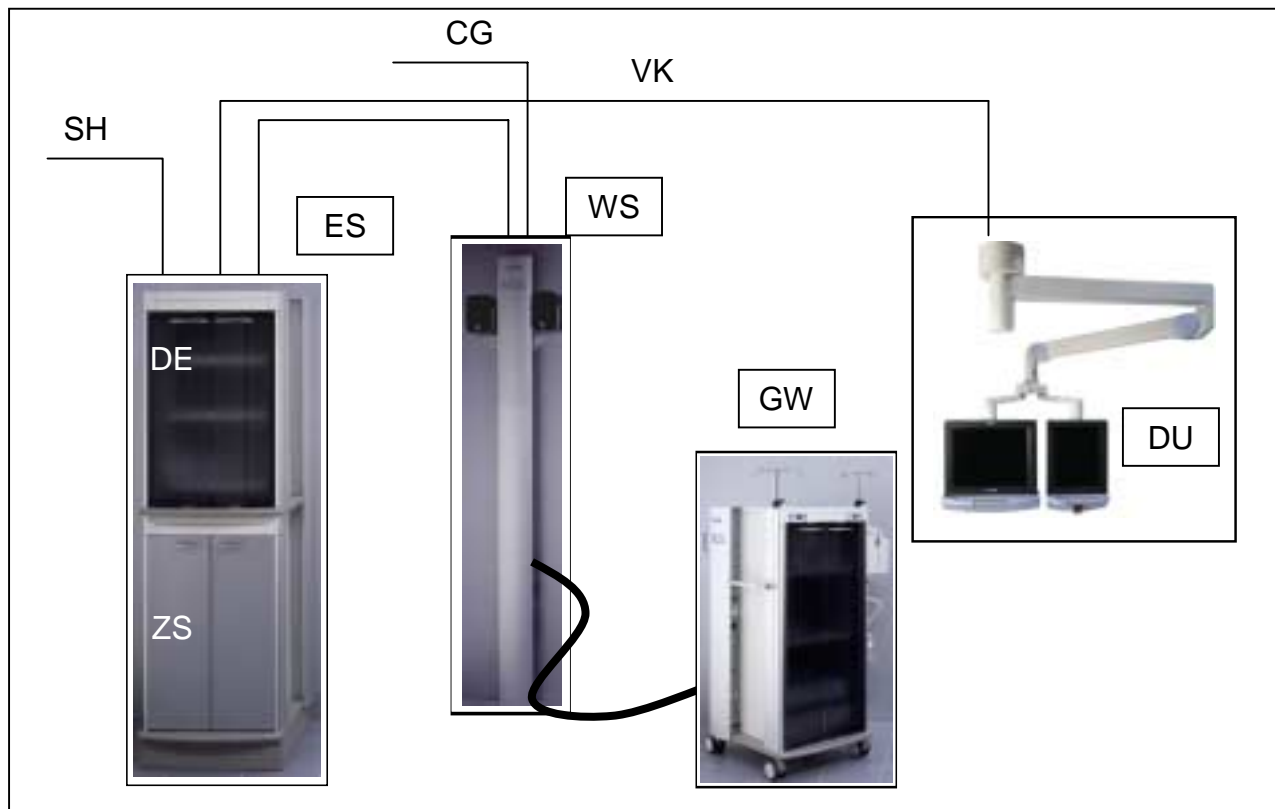
Alle elektrisch versorgten Einrichtungen, die zur Aufrechterhaltung des chirurgischen Betriebs unverzichtbar sind, müssen mit einer USV ausgestattet sein. Die nationalen Bestimmungen und Regelungen der Haustechnik sind zu beachten.

Min. DIN VDE 0107

## 4.4 Hygiene

Die Durchführung von Arbeiten im Reinraumbereich ( OP – Trakt ) und die Ausführungen mit Werkstoffen oder Materialien, unterliegen regionalen und hausinternen Regeln. Diese Regeln sind festzustellen, an externes Personal zu kommunizieren und die Einhaltung ist zu überwachen.

## 5 Systemübersicht



### Standardkomponenten :

**ES** = Elektronikschrank mit

- **(DE)**Dokumentationseinheit – Videokomponenten, Maus, Tastatur
- **(ZS)** – Zentralsteuerung (SIOS\_PC, Integrationsmodule)

**WS** = Wandsäule mit Lautsprecher und Zentralschnittstelle

- Trennbare Zuleitung für DB / Schnittstelle zum C - Bogen

**DB** = Device Box (Gerätewagen) zur Aufnahme der chirurgischen Geräte

- Endoskopie; Insufflator; HF – Gerät; Pumpe; Infusionshalter; chirurgische Gase;

**DU** = Display Unit mit Spacearm, Monitorträger und TFT – Monitore

- Bedienmonitor 15“ TFT; Bildmonitor 18“ TFT;
- Aufnahme eines dritten Monitors ( Referenz Monitor );
- Aufnahme für zweiten Spacearm (weitere TFT Monitore oder einen Röhrenmonitor);

**VK** = Systemkabel (VK2 von ES nach WS / VK5 von ES nach DU / VK3 von WS nach DB)

**SH** = Schnittstellen Haustechnik

- 230V/50Hz ; Telefon; Pager; Haus - Datenleitung; OP – und Raumlicht;

**CG** = Chirurgische Gase von der Haustechnik

- CO2; Vakuum; Druckluft (5 oder 7 bar), Airmotor

## 6 Schnittstellen

Schnittstelle	Ort	Ausführung	Kommentar
230 V / 50 Hz 110 V / 60 Hz	ES	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (25A) offene Leitungsenden	Von ESV oder USV im Haus
	WS	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> (16A) offene Leitungsenden	
Telefon / Pagersystem	ES	national mit Anschlußdose	Separate Tel_Nr. für SIOS Modem
Khs.-Datenleitung	ES / DT	Kundenspezifische Anschlußdose	
Raumlicht	ES	Offene Leitungsenden; Steuerleitung vom Tableau	Funktionen mit Tastbetrieb im Tableau
OP – Leuchten	ES	Offene Leitungsenden; Steuerleitung vom Tableau	
OP – Tisch	OT	Infrarotempfänger im Tisch (Sender im Gerätewagen)	Nur Tische mit SIOS - Label
Röntgen C-Bogen	WS	SIOS_Spezialsteckanschluß (Zuleitung vom Gerät)	Gerät mit SIOS - Label
Vakuum	WS / GW	DIN Anschluß	Zentralversorgung
CO <sub>2</sub> - Gas	WS / GW	DIN Anschluß (max. 5 bar)	Zentralversorgung notwendig
Druckluft 7 bar	WS / GW	DIN Anschluß (5 oder 7 bar)	Zentralversorgung
Drucklufttrückführung	WS / GW	DIN Anschluß	
Ultraschall	GW	SIOS_Spezialsteckanschluß (Zuleitung vom Gerät)	Gerät mit SIOS - Label
Videorecorder	ES (DE)	RS 232 Steckanschluß ( Zuleitung im ES )	Gerät mit SIOS – Label
Videoprinter	ES (DE)	RS 232 Steckanschluß ( Zuleitung im ES )	Gerät mit SIOS – Label
Endoskopie - Kamera	GW	CANopen Steckanschluß ( Zuleitung im GW )	Gerät mit SIOS – Label
Endoskopie - Kaltlicht	GW	CANopen Steckanschluß ( Zuleitung im GW )	Gerät mit SIOS – Label
Insufiator	GW	CANopen Steckanschluß ( Zuleitung im GW )	Gerät mit SIOS – Label
HF – Chirurgie	GW	CANopen Steckanschluß ( Zuleitung im GW )	Gerät mit SIOS - Label
Saug/Spülpumpe	GW	CANopen Steckanschluß ( Zuleitung im GW )	Gerät mit SIOS – Label
Handbedienteil (HBT)	GW	SIOS_Spezialsteckanschluß ( Steckanschluß im GW )	SIOS – Komponente
Sprachbedienung (Headset)	GW	SIOS_Spezialsteckanschluß ( Steckanschluß im GW )	SIOS – Komponente

## 7 Projektplanung

### 7.1 Planungsbasis

**SIOS stammt nicht aus einer zusammenhängenden System - Fertigung.  
Es wird im OP beim Kunden erstmalig als zusammenhängendes System installiert und  
in Betrieb gesetzt.**

Es stehen 18 Schnittstellen zur Verfügung, die je nach Auftrag bei der Erstinbetriebnahme oder zu späteren Zeitpunkten freigeschaltet werden.

Das impliziert diverse Konfigurationen und dessen Management für Planer, Installateur, Inbetriebnehmer, Anwender, technische Betreuung und Vertrieb.

Um die vollständige Effektivität und den wirtschaftlichen Nutzen zu erzielen, ist eine Standardisierung von technischen Einrichtungen im OP erforderlich.

Deshalb sind von den Vorgaben der Raum- und Projektplanung keine Abweichungen zulässig, sofern diese nicht ausdrücklich benannt werden.

Zu den hauptsächlich gewünschten Abweichungen der hier beschriebenen Version zählen:

- I.     Andere Plazierung der Monitorträger
- II.    Zuleitung für Gerätewagen nicht am Boden
- III.   Aufnahme Gerätewagen durch ein Deckenstativ
- IV.    Installation Elektronikschrank außerhalb des OP

Je nach Montagevoraussetzung (s. Kapitel 5.2) kann einer Abweichung für I. , II. und III. entsprochen werden.

Bei Punkt IV. ist in keinem Fall eine Abweichung zulässig (s. Kapitel 6.1.1).

Jede abweichende Maßnahme ist mit Erlangen abzustimmen und erfordert einen Zeit- und Kostenmehraufwand, der individuell festzustellen ist.

## 7.2 Montagevoraussetzungen

Die Montagevoraussetzungen werden nach drei Voraussetzungen unterschieden. Die Voraussetzung, die Anzahl, die Raum- und Schnittstellenkonfiguration der zu installierenden Systeme ergeben unterschiedliche Aufwände bei allen Schritten der Auftragsabwicklung.

### HINWEIS

Alle Angaben dieser PG beziehen sich auf ein zu installierendes System. Sind für einen Standort mehrere Systeme zu projektieren, müssen alle Aufwände hochgerechnet werden. Für jedes weitere SIOS kann von den meisten Aufwänden 15% abgezogen werden. Dieser Abzug gilt nicht für die Inbetriebnahme.

### 7.2.1 Modalität - Modernisierung

#### Konditionen

- SIOS Schnittstellen werden mit existenter Haustechnik verbunden, ein Großteil dieser Technik wird wiederverwendet.
- Zentrale Steuerungen wie Klima, Gase, Spannungs – und Notstromversorgung können in der Regel nicht für einen Raum abgeschaltet werden.
- Der OP - Betrieb in unmittelbarer Umgebung wird während der Normalarbeitszeit nicht unterbrochen.
- Einbringung und Entsorgung von großen Arbeitsgeräten, Systemkomponenten und Abfällen, direkt durch den aktiven OP – Bereich

#### Konsequenzen

1. Unter den Hausinternen Hygiene - und Verhaltensregeln arbeiten.
2. Materialeinbringung unterliegt internem Zeit- und Verhaltensplan.
3. Arbeitszeiten außerhalb der OP - Regelarbeitszeit (Wochenende u/o Nacht ).
4. Alle Arbeiten sind in einem zusammenhängenden Zeitraum durchzuführen.
5. Arbeitsunterbrechungen beim Inkrafttreten von Notfallmaßnahmen.
6. Bautätigkeiten unter Reinraumbedingungen durchführen (Staub - und Schmutzvermeidung ; keine Störungen im OP – Bereich verursachen).
7. Direkte Koordination mit anderen Gewerken, Haustechnik und dem PM.
8. Planungsabweichungen und Anpassungen in Absprache (unter 7.) sofort und selbständig ausführen.
9. Alle SIOS Zuleitungen müssen bauseitig unter den gleichen Bedingungen wie 1 bis 7 von anderen Gewerken vorbereitet werden. (längere Vorlaufzeit)
10. Zentrale Klimadecke muß zum Installationsbeginn u.U. entfernt sein.

**7.2.2 Modalität - Sanierung****Konditionen**

- SIOS Schnittstellen werden mit existenter Haustechnik verbunden, ein Teil dieser Technik wird wiederverwendet.
- Der Installationsbereich ist vom OP – Trakt abgetrennt (Schutzwände).
- Der OP - Betrieb wird in der Normalarbeitszeit nicht unterbrochen.
- Einbringung und Entsorgung von großem Arbeitsgerät, Systemkomponenten und Abfällen durch öffnen und wieder verschließen der Schutzwände.
- Auf engem Raum arbeiten bis zu 10 Gewerke gleichzeitig und müssen Werkzeuge und Material gleichzeitig einbringen und lagern.

**Konsequenzen**

1. Direkte Koordination mit anderen Gewerken, Haustechnik und dem PM.
2. Planungsabweichungen in Absprache (unter 1.) sofort ausführen.
3. Materialeinbringung unterliegt internem Zeit- und Verhaltensplan.
4. Einbringzeiten außerhalb der OP - Regelarbeitszeit (Wochenende u/o Nacht ).
5. Ein Vormontagetermin für Decke und Raumverkabelung vor den Klima -, Wand- und Fußbodenarbeiten
6. Ein Hauptmontagetermin vor Abschluß der Zwischendecke
7. Ausgesuchtes Vormontagematerial muß zu einem früheren Zeitpunkt zur Verfügung stehen.
8. Hauptmontagematerial muß zum zweiten Termin komplett auf dem Gelände 24h / Tag zugänglich sein.
9. Die Distanz zwischen den zwei Montageterminen variiert nach Baufortschritt und ist nicht exakt planbar.

**7.2.3 Modalität - Neubau****Konditionen**

- Baustellenbedingungen – Zeitplan des Baufortschritts nicht planbar.
- Die Zwischenwände werden nach den Decken- und Klimaarbeiten eingezogen.
- Starke Abhängigkeit von unterschiedlichen Gewerken.

**Konsequenzen**

1. Im „worst case“ drei Montagetermine
2. Erste Vormontage Deckenanbindung und Tandemschnittstelle vor Klimatechnik
3. Zweite Vormontage Raumkabel verlegen nach Einzug der Zwischenwände
4. Hauptmontage nach Abschluß der Klima- , Wand- und Fußbodenarbeiten; vor dem Schließen der Zwischendecke

## 7.3 Zeitplan

### 7.3.1 Vor – und Hauptmontage

#### Modalität A - Modernisierung

Die SIOS - Gesamtmontage muß innerhalb von drei Tagen abgeschlossen sein.

Ein Montagetermin – 3 Arbeitstage / 78 Mh

Der Planungsbeginn beträgt min. **12 Kalenderwochen** vor erstem Installationstermin.

#### Modalität B – Sanierung

Die SIOS - Gesamtmontage ist auf zwei Termine zu planen.

Termin 1) Vormontage Deckenanbindung und Raumverkabelung (1 Arbeitstag / 14 Mh )

Vor der Montage der Klimadecke und vor den Wand – und Bodenarbeiten

Termin 2) Hauptmontage (3 Arbeitstage / 45 Mh )

Nach Abschluß der Wand – und Bodenarbeiten. Vor dem Schließen der  
Zwischendecke.

Der Planungsbeginn beträgt min. **10 Kalenderwochen** vor erstem Installationstermin.

#### Modalität C – Neubau

Die SIOS - Gesamtmontage ist auf drei Termine zu planen.

Termin 1) Vormontage Deckenanbindung (1 Arbeitstag / 10 Mh )

Orientierungspunkt für die praktische Ausführung der Klimadecke

Termin 2) Vormontage Raumverkabelung (1 Arbeitstag / 7 Mh)

Nach Einzug der Zwischenwände. Vor den Wand – und Bodenarbeiten

Termin 3) Hauptmontage (3 Arbeitstage / 45 Mh)

Nach Abschluß der Wand – und Bodenarbeiten. Vor dem Schließen der  
Zwischendecke.

Die Distanz zwischen den drei Montageterminen variiert nach Baufortschritt und ist  
nicht exakt planbar.

Der Planungsbeginn beträgt min. **10 Kalenderwochen** vor erstem Installationstermin.

### 7.3.2 Inbetriebnahme

Bei allen Voraussetzungen beträgt die Inbetriebnahme einen weiteren Arbeitstag mit 7 Mh.

#### HINWEIS

Verfügbarkeit von Geräten anderer Hersteller zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme. Hierfür ist ein Vertreter des Kunden oder der Hersteller verantwortlich. Um nur einen Inbetriebnahmetermin für alle geforderten Funktionalitäten zu haben, ist hier diese externe Koordination zu berücksichtigen.

### 7.3.3 Übersicht Zeitplan

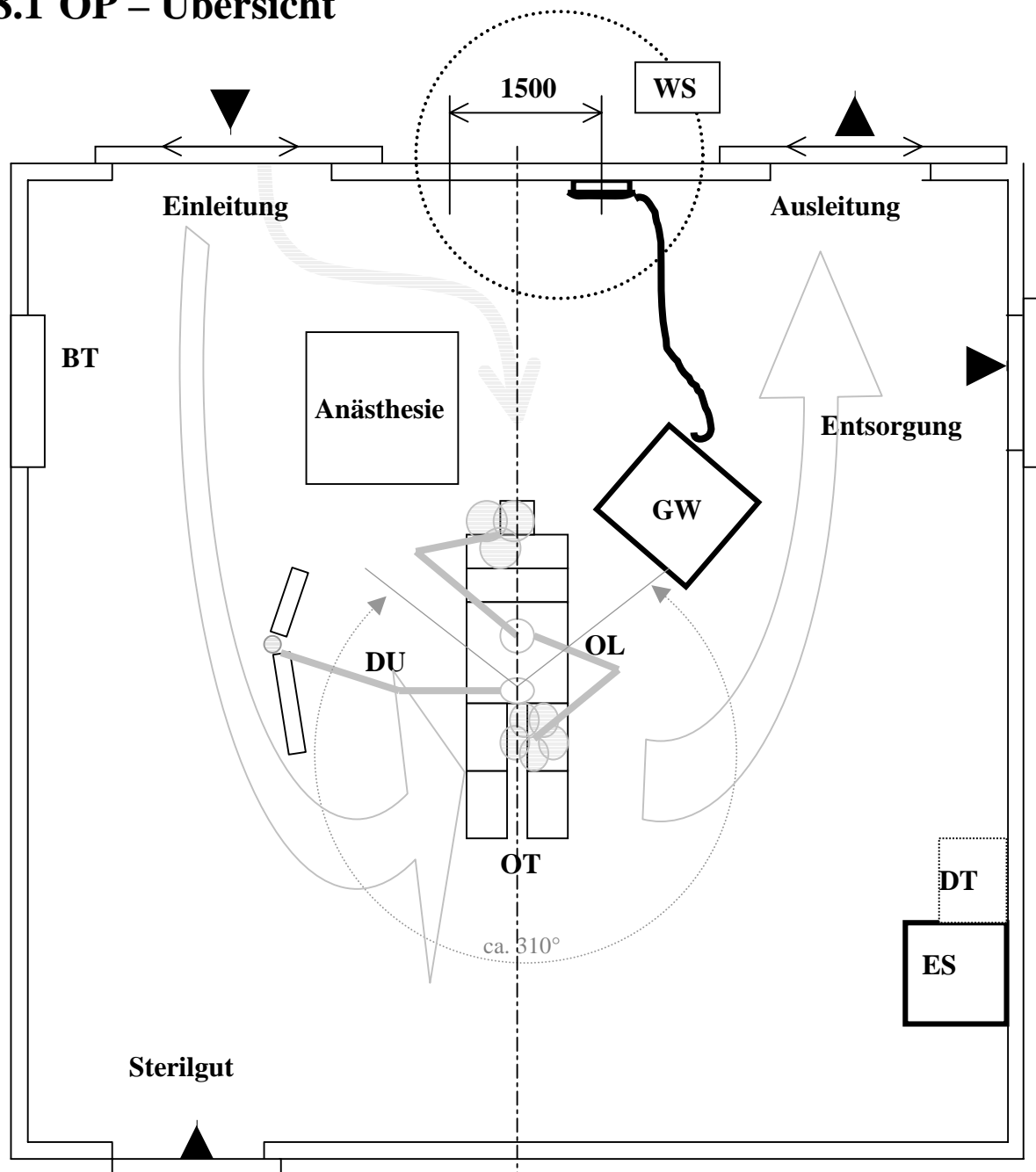
Arbeitsschritt	Termin	Mod A ( Mh )	Mod B ( Mh )	Mod C ( Mh )
Start Projektierung (PG – Checkliste)	n.a.	12 Wochen	10 Wochen	10 Wochen
Einreichen – Checkliste & Raumplan	n.a.	8 Wochen	8 Wochen	8 Wochen
Durchschnittliche Planungszeit PM	n.a.	40	40	40
Deckenanbindung *1 mit Tandem – Schnittstellenplatte	1.	14	14	14
	1.	4	2	2
Raumverkabelung	1.	16	8	
	2.			8
Hauptmontage	1.	45		
	2.		45	
	3.			45
Inbetriebnahme *2	4.	7	7	7

\*1 = Kann die vorhandene Unterkonstruktion direkt für die Tandem - Schnittstellenplatte verwendet werden, verringert sich der Aufwand um ca. 4 Mh für diesen Montageschritt.

**\*2 = Abhängig von der Verfügbarkeit aller Geräte anderer Hersteller.**

# 8 Raumplanung

## 8.1 OP – Übersicht



ES = Elektronikschrank	OL = OP Leuchten
WS = Wandsäule	OT = OP - Tisch
DU = Displayunit	BT = Bedientableau
GW = Gerätewagen	DT = Daten – Terminal *

\* Platz für DT in die Vorplanung einbeziehen.

### 8.1.1 Fix platzierte Systemkomponenten

Nicht frei wählbare Montageplätze im OP.

Ein OP hat in der Regel min. drei, häufig mehr Zugänge. Die Zuleitung zwischen WS und GW führt am Boden in der Zone, die den geringsten Verkehr aufweist.

Die Wandsäule (WS) wird immer hinter dem Patientenkopf, neben der Anästhesie Plaziert (Längsachse OP – Tisch  $\pm 750$ ).

Die Displayunit (DU) ist immer im Zentrum in Tandemausführung mit den OP – Leuchten über dem OP – Tisch (OT). Die Achse OP – Leuchten immer in Richtung Patientenkopf.

Schwenkbereich OP – Leuchten 360° ohne Anschlag unter der DU.

Schwenkbereich DU 330° - Anschläge jeweils vor der Leuchtenachse.

### 8.1.2 Variabel platzierte Systemkomponenten

Der Gerätewagen (GW) kann jede Position um den OP – Tisch einnehmen.

Maximale Distanz ab WS beträgt ca. 7 Meter ( Zuleitung WS – GW)

Der Elektronikschrank (ES) wird außerhalb der Fahrtwege OP - Tisch Ein –und Ausleitung platziert.

Er kann in einer Raumecke installiert werden.

Die Installation außerhalb des OP oder in einer Nische ist nicht zulässig

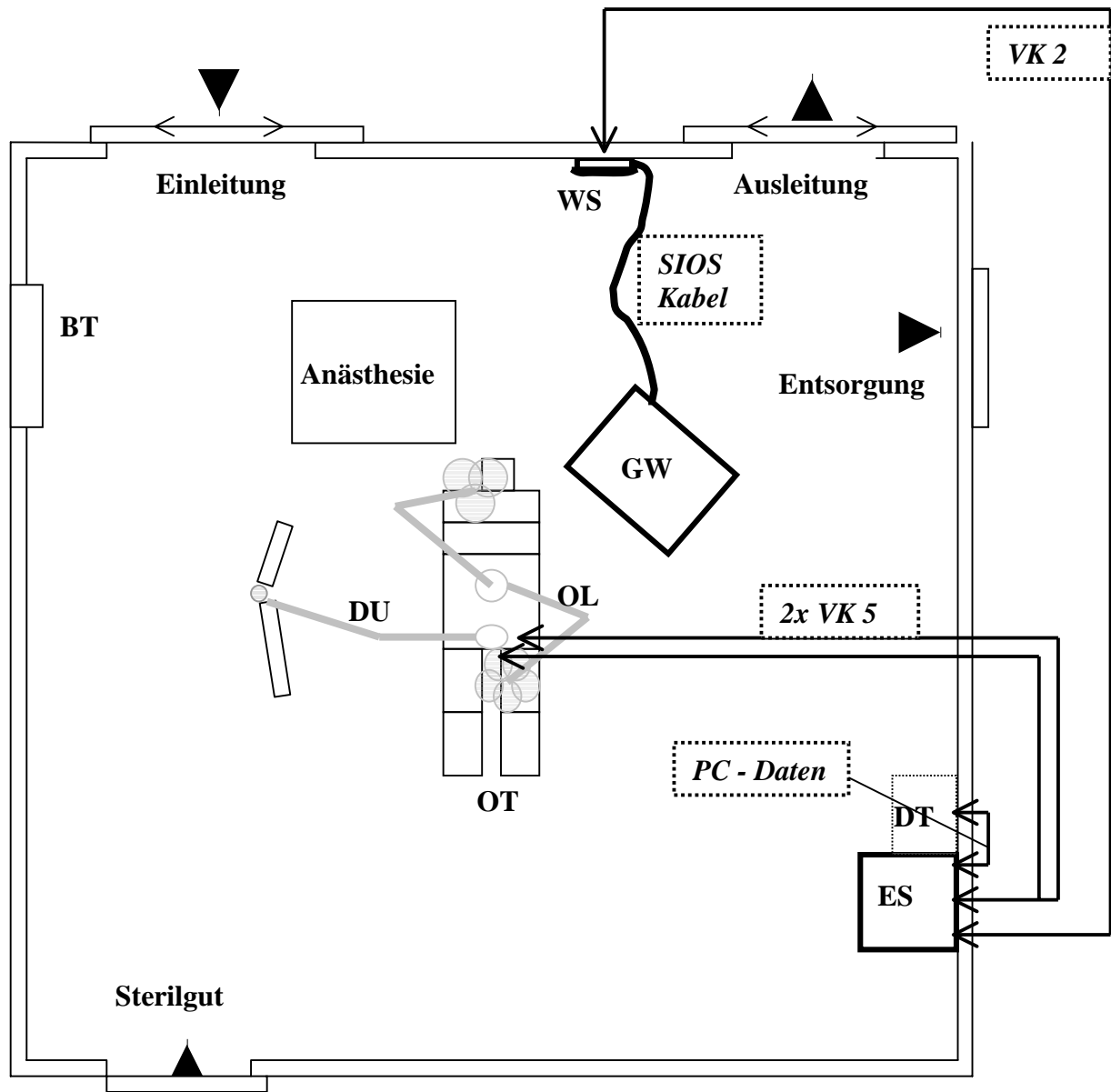
#### Hinweis

##### **Elektronikschrank immer im OP**

Für einige Bedienungen, Konfigurationen und für alle Wartungs-, Service- und Notfall – Maßnahmen muß der Elektronikschrank im OP von vorn erreichbar sein. Die Installation außerhalb des OP's ist nicht möglich.

Direkt neben dem ES ist ein Platz freizuhalten, der ein zukünftiges Daten Terminal (DT) aufnehmen kann. Mindestplatz für eine Konsole für einen 15“ Flachbildschirm, eine PC - Tastatur und Maus.

## 8.2 Interne Verbindungen



<b>VK 5</b> – Zwei mal Video und Steuerleitung zur Displayunit	<b>SIOS Kabel</b> – Gasschläuche, Steuer – und Datenleitung zum Gerätewagen
<b>VK 2</b> – Steuerung und Datenleitung zur Wandsäule	<b>PC – Daten</b> = Datenleitung zwischen SIOS und zukünftigem OP - Terminal

### 8.2.1 Maximale Abstände

Die maximalen Abstände der Systemkomponenten zueinander sind durch die Längen der Systemkabel bestimmt. Jedes Systemkabel existiert nur in einer Ausführung Standardlänge. Überlängen können in der Regel in der Zwischendecke verstaut werden.

Systemkabel	Von - Nach	Querschnitt *1 mm <sup>2</sup>	Gesamt- Länge (m)	Verbrauch Anschluß (m)	Verfügbare Länge (m)
<b>VK 5</b>	ES – DU	2 x 60 (120 <sup>2</sup> )	20	2,4 4,3	13
<b>VK 2 –</b>	ES – WS	70	20	2,4 0,6	17
<b>SIOS Kabel –</b>	WS – GW	90	8	0,6 0,6	6,8
<b>PC – Daten –</b>	ES – DT	30	2,5	Direkt - Anschluß	Max. 2,5

\*1 Querschnitt - Angabe ohne Stecker, für Durchführungen doppelten Durchmesser planen.

## 9 Bauseitige Maßnahmen

### 1.) Elektroinstallation :

2x Netzspannung 230 V /50 Hz (25 A / 16 A)  
(bzw. 110 V 60 Hz - 25 A / 16 A)

Anpassungsarbeiten am Bedientableau

Zusatzverkabelung für Lichtsteuerung (24 x 0,75<sup>2</sup>)

Zuleitung Telefon / Pagersystem

Datennetz

### 2.) Gasinstallation zur Wandsäule :

Druckluftzuführung (5 / 7 bar)

Druckluftrückführung

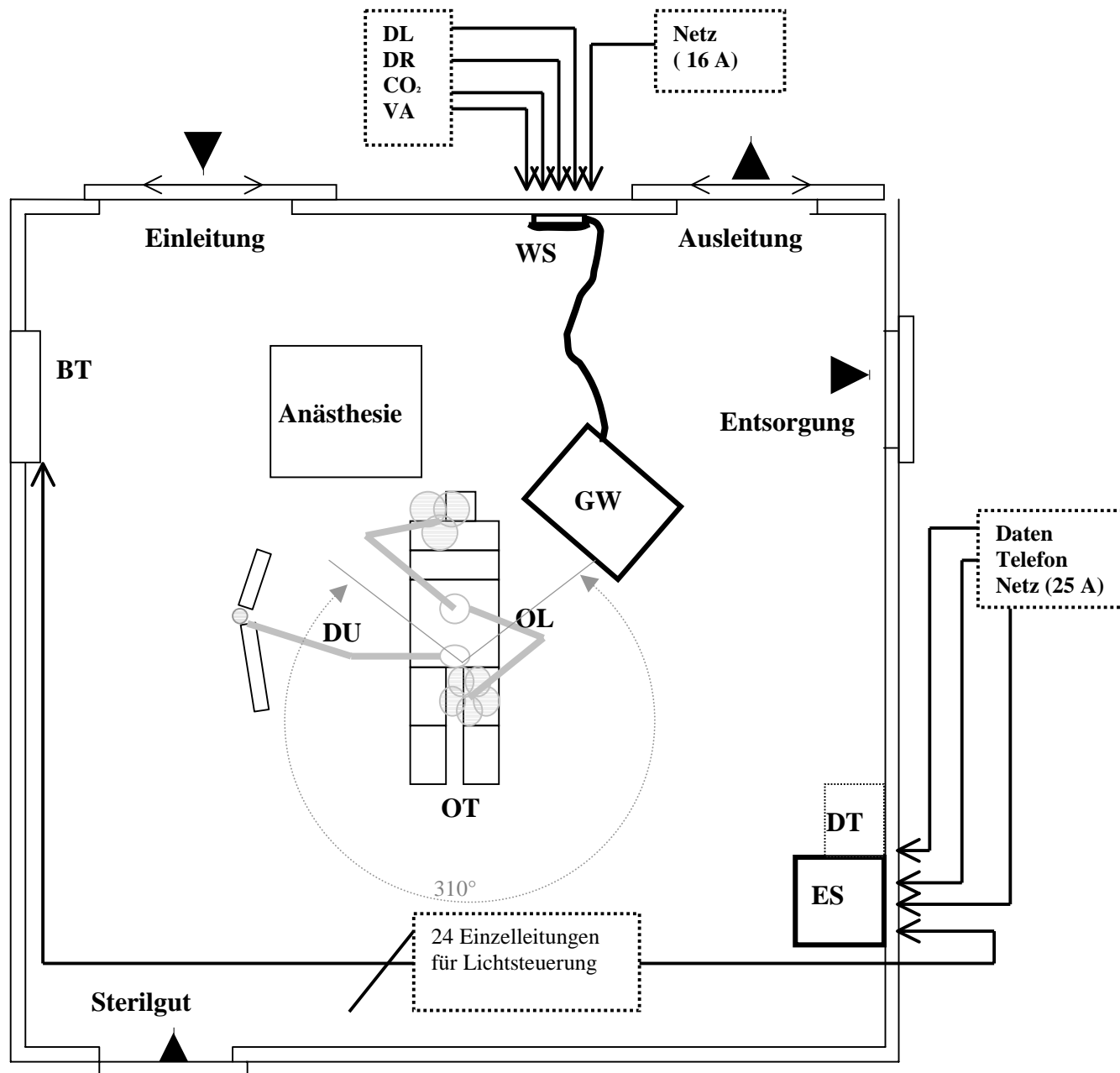
CO<sub>2</sub> Anschluß

Vakuum

### 3.) Herstellen einer CO<sub>2</sub> – Zentralversorgung

### 4.) Anpassungen oder herstellen einer Deckenunterkonstruktion

## 9.1 Externe Verbindungen

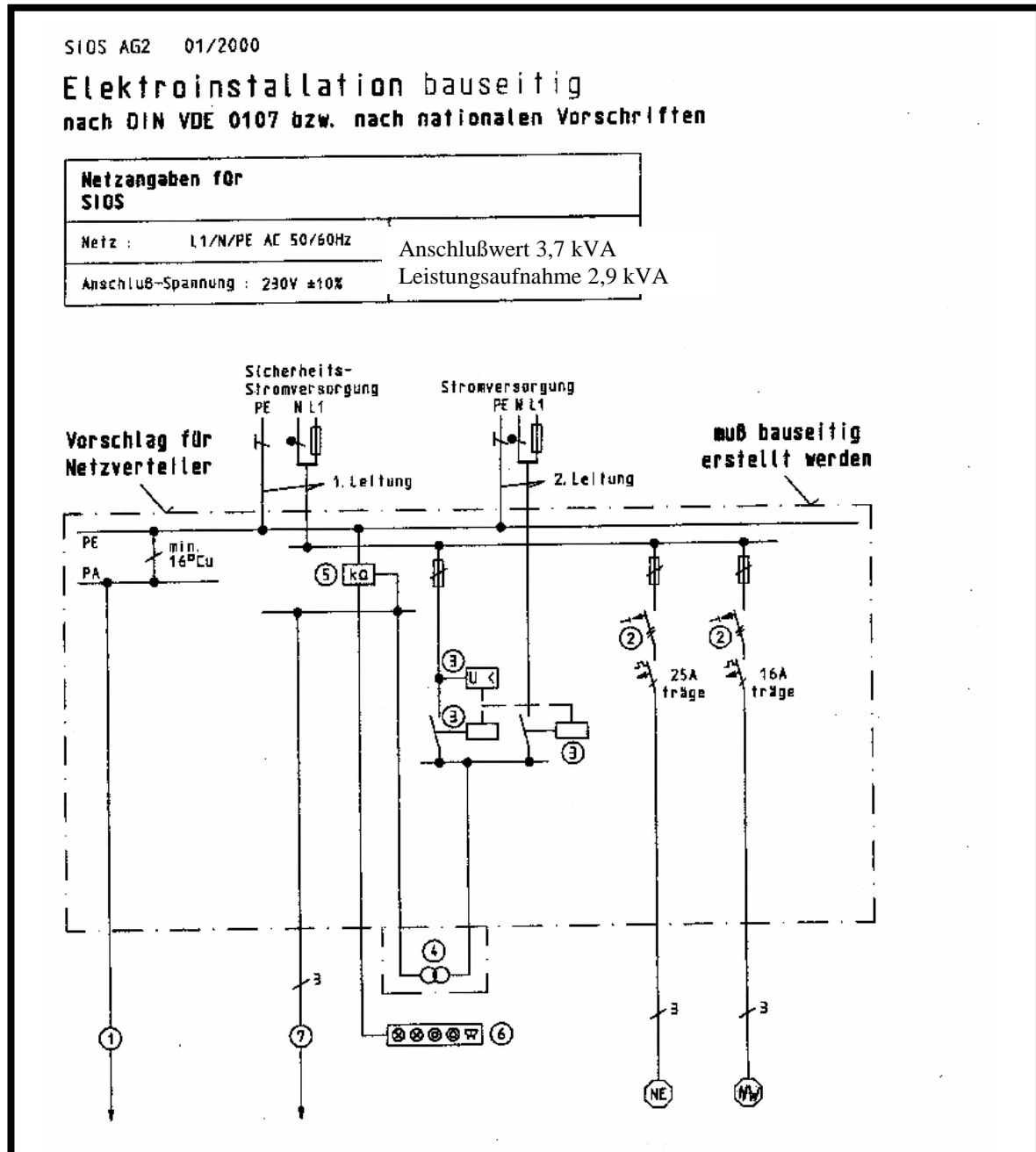


<b>DL</b> – Druckluftanschluß mit Absperrventil	Netzzuleitungen ES und WS
<b>DR</b> – Druckluftückführung	Telefon
<b>CO<sub>2</sub></b> – Zentrale Gasversorgung*	Datenleitung internes Netz
<b>VA</b> – Vakuumleitung	<b>BT</b> – Bedientableau / Lichtsteuerung - 24 Einzelleitungen (0,75 <sup>2</sup> )

\* Eine zentrale **CO<sub>2</sub>**- Versorgung ist in den meisten Häusern nicht vorhanden und muß eingerichtet werden.

## 9.2 Elektroinstallation

### 9.2.1 Netzversorgung



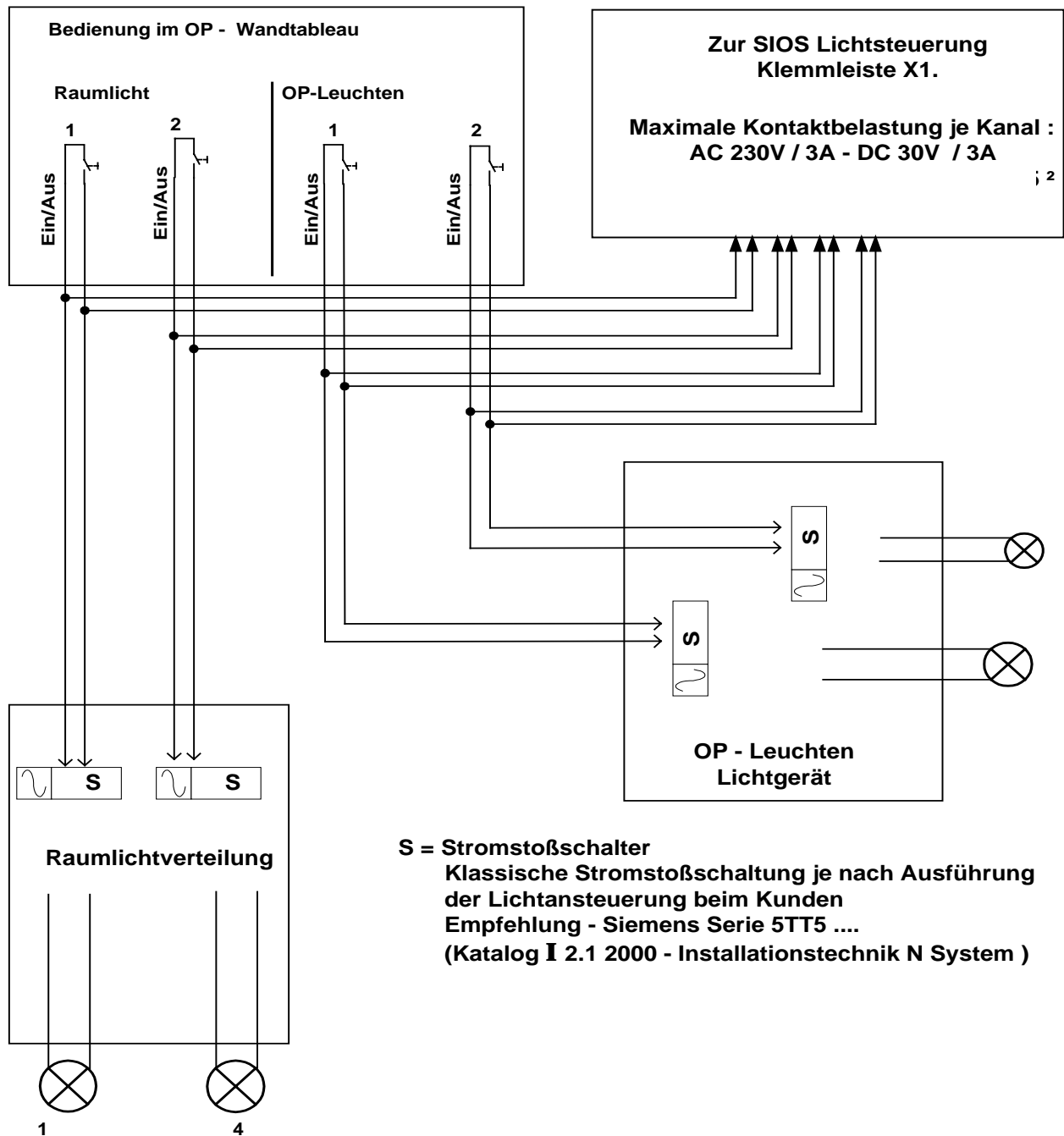
- |   |  |  |
|---|--|--|
| ○ | 1 – Zu fremden leitfähigen Teilen                                    | 4 - Trenntrafo mit Überlastüberwachung |
|   | 2 – FI – Schalter 40A I <sub>ΔN</sub> 30 mA                          | 5 - Isolationswächter                  |
|   | 3 - Spannungsüberwachung und Umschalteneinrichtung nach DIN VDE 0107 | 6 - Meldekombination                   |
|   |  | 7 – Verbraucher fest und beweglich     |
| ⬡ | NE – Netzanschlußdose Elektronischschrank                            |  |
|   | NW – Netzanschlußdose Wandsäule                                      |  |

## 9.2.2 OP Bedientableau

### Installationsbeispiel

Im Tableau müssen Taster installiert sein, die von der SIOS – Steuerung parallel betätigt werden .

Die Leitungen zwischen Tableau und SIOS Elektronikschrank sind bauseitig auszuführen ( 24 Einzelleitungen mit 0,75<sup>2</sup> Querschnitt ).



## 9.3 Gasinstallation

### Bauseitige Ausführung

Die vier Leitungen führen in die Wandsäule und werden jeweils mit einem Absperrventil versehen. (Fig. A)

Die Ventile sind nach nationaler Norm zu kennzeichnen.

Die Reihenfolge von

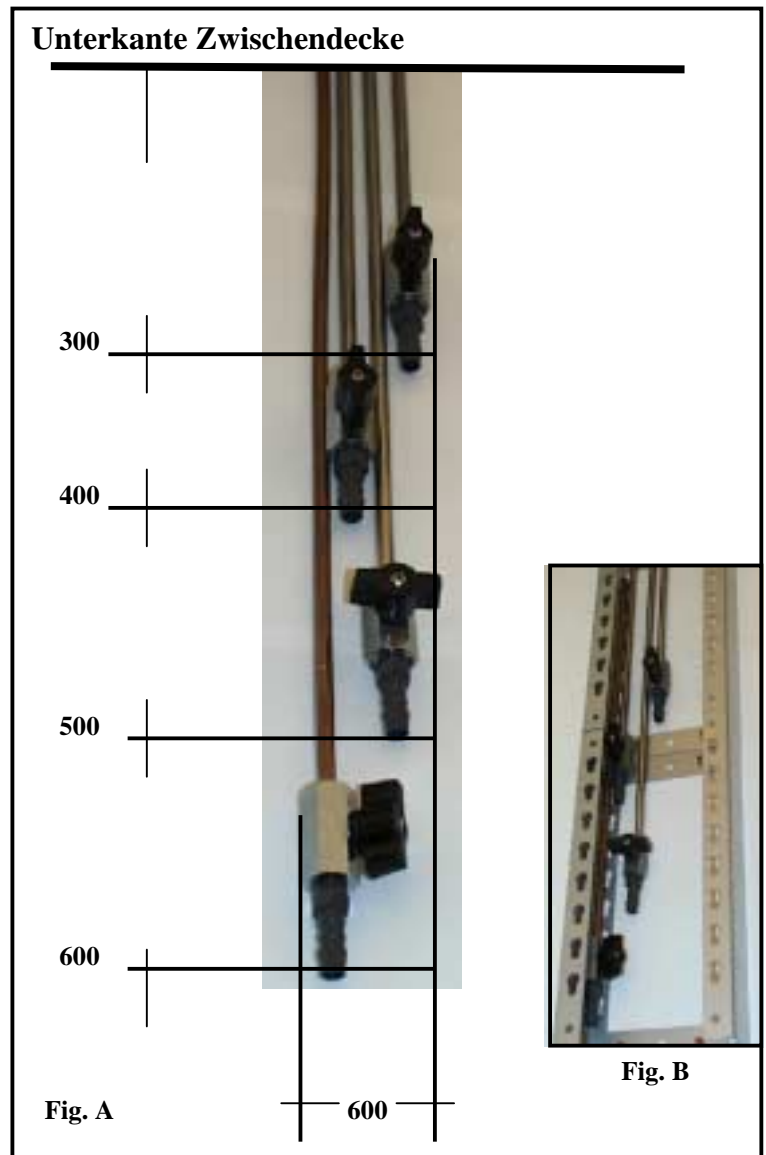
- CO<sub>2</sub>
- Vakuum
- Druckluft
- Druckluftrückführung

ist dem Ausführenden überlassen.

Alle Angaben sind Maximalmaße.

Diese Leitungsenden werden später von der SIOS – Wandsäule umschlossen. (Fig. B)

An den abschließenden Schlauchtüllen werden die Zuleitungen zum Gasmodul der Wandsäule vom SISO – Installateur ausgeführt.

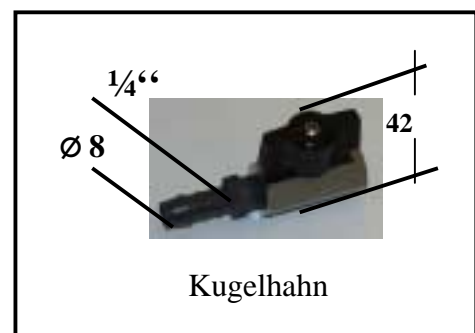


### Empfehlung :

4 Stück  
Kugelhahn 3410 1/4“  
Fa. AZI (D – 61276 Weilrod)  
Siemens Mat\_Nr. 70 48 028

plus

Schlauchtülle  
WES 8 /R 1/4 “ ( 7300111008)  
Fa. Rasmussen ( D – 63461 Maintal )  
Siemens Mat\_Nr. 70 23 237



Leerseite

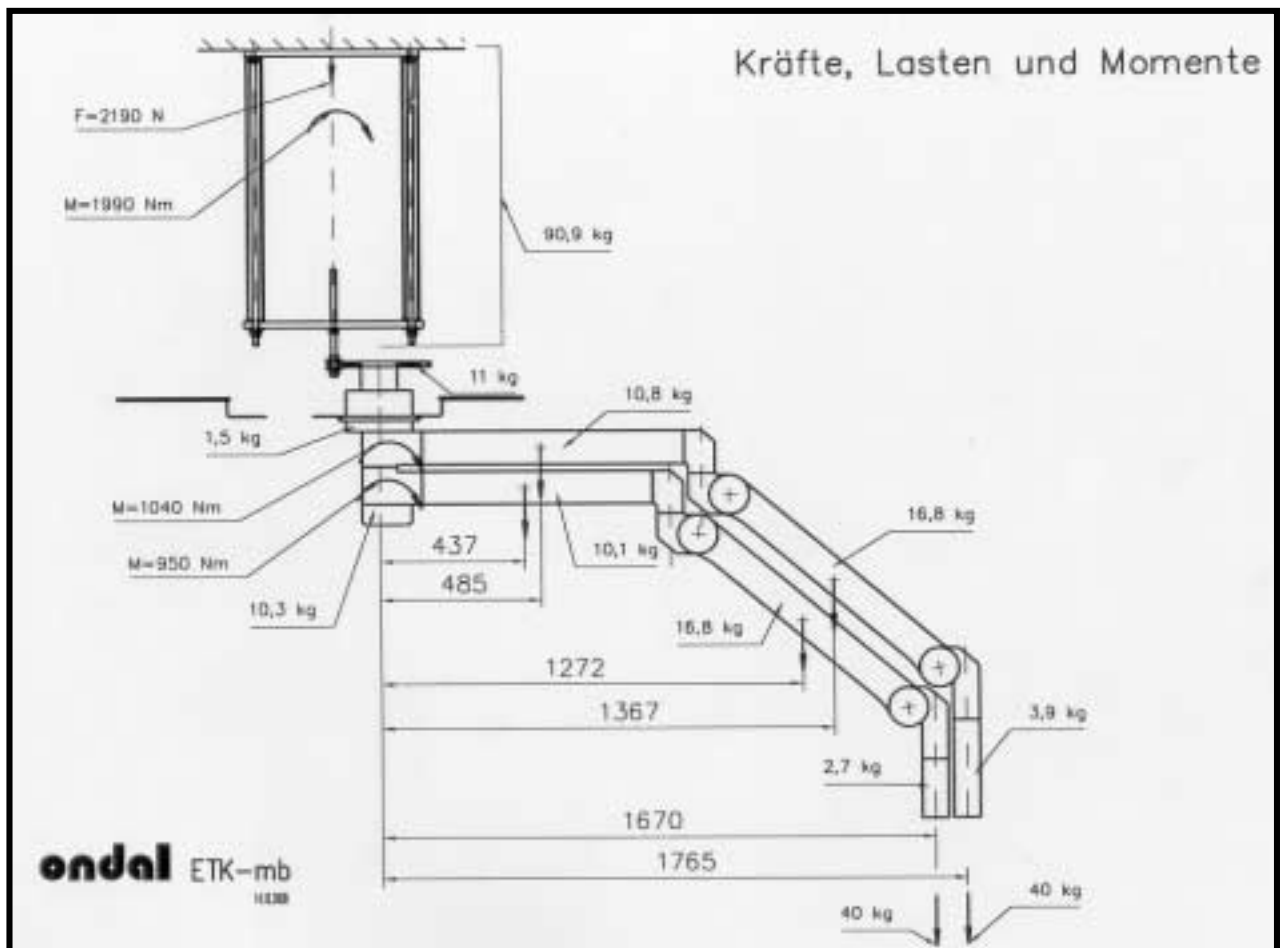
Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

## 9.4 Deckenanbindung

### 9.4.1 Deckenbelastung

Ist die Belastung der Rohdecke nicht ausreichend, ist eine Gegenplatte über der Rohdecke vorzusehen (Lochbild im folgenden Kapitel).

Befinden sich unter der Rohdecke Unterzüge, Rohre, Kabel etc. , ist eine Umgehungs- bzw. Unterkonstruktion anzufertigen.



## 9.4.2 Deckenplatte

### Fig. 1 - Nicht ausreichende Deckenbelastung

Lochbild für Durchbohrung der Rohdecke zum setzen einer Gegenplatte über der Rohdecke.

Die Gegenplatte ist bauseitig anzufertigen und mit 22 mm Gewindestangen zu versehen. Die Länge der Gewindestangen ist mit der Raumhöhe zu ermitteln. Die Deckenplatte ist im SIOS Lieferumfang und Bestandteil der Vormontagearbeiten.

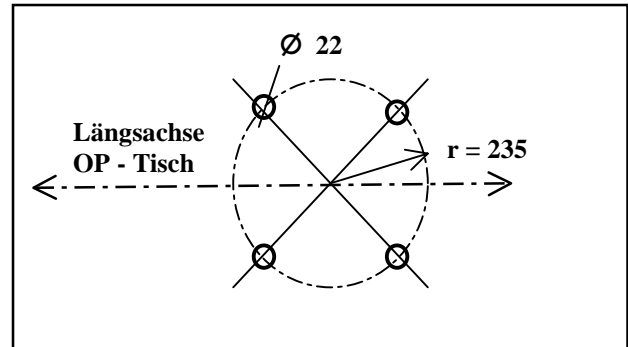


Fig. 1

### Fig. 2 - Unterkonstruktion

Lochbild für Deckenunterkonstruktion zur Aufnahme der Tandem – Schnittstellenplatte oder der Deckenplatte.

Die Unterkonstruktion ist bauseitig anzufertigen.

### Ausreichende Deckenbelastung

Kann die Deckenplatte direkt verdübelt werden, so ist das ein Montageschritt der SIOS - Vormontage.

Längsachse  
OP - Tisch  
Kopf

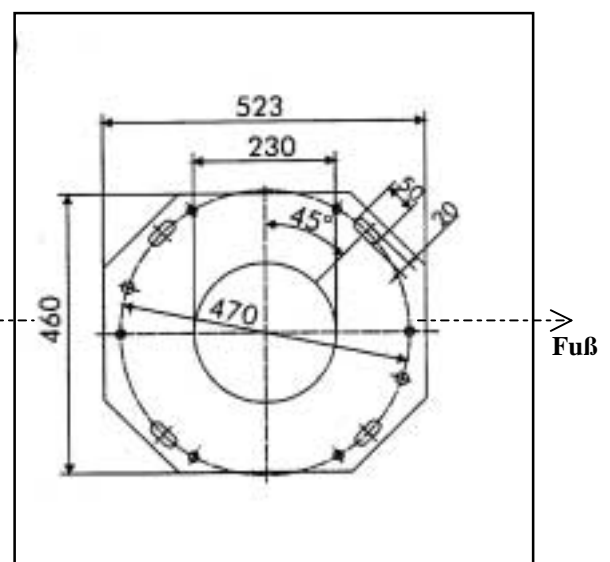


Fig. 2

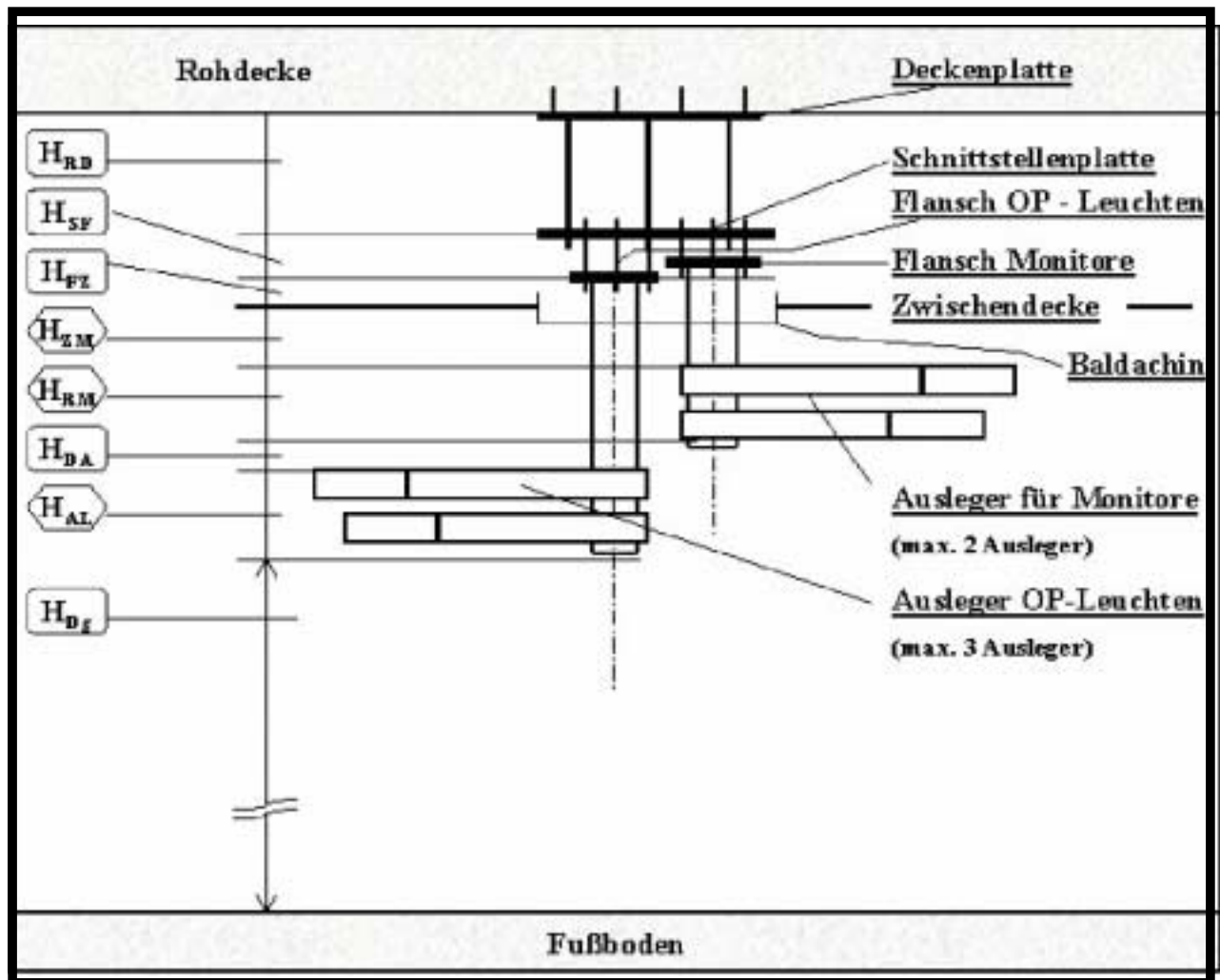
### Vorhandene Unterkonstruktionen

Soll eine vorhandene Unterkonstruktion wiederverwendet werden, sind Zeichnungen und Digitalfotos der Raumplanung beizulegen.

Im Fall der Modernisierung (s. Kapitel 7.2.1) ist diese Anpassung Bestandteil der SIOS – Montage.

Im Fall der Sanierung (s. Kapitel 7.2.2) ist diese Anpassung bauseitige Maßnahme. Nach Vereinbarung kann die Anpassung aber auch im Rahmen der SIOS Vormontage durchgeführt werden.

### 9.4.3 Raumhöhe



	Höhe	Min.	Max.	Kommentar
$H_{RD}$	Rohre zur Decke	190	850	
$H_{SF}$	Schnittstelle - Flansch	120	220	
$H_{FZ}$	Flansch Leuchten – Zwischendecke	10	70	
$H_{ZM}$	Zwischendecke – Monitorausleger 1	150	150	Festmaß
$H_{RM}$	Flanschrohr Monitore (*1)	245	245	Festmaß
$H_{DA}$	Distanz Ausleger Leuchten – Ausleger Monitore	40	n.a.	Vom $H_{Dg}$ abhängig
$H_{AL}$	Ausleger Leuchten (*2)	XXX (240)	XXX	Regelmaß ist 240 für 2 Leuchtausleger
$H_{Dg}$	Durchgang	2000	XXX	Maximal Maß von der Raumgesamthöhe abhängig

\*1 Unabhängig ob ein oder zwei Ausleger montiert werden, das Flanschrohr der Monitorträger beträgt immer 505 mm Länge.

\*2 Das Maß wird vom Leuchtentyp und der Anzahl der Ausleger bestimmt (Hersteller abhängig)

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

## 9.5 Leitungszuführung

### 9.5.1 Elektronikschrank

Alle externen und internen Systemleitungen werden über einen Zugang in den Schrank geführt. Es sind zwei Varianten möglich. Aufteilung auf beide Wege ist nicht zulässig.

#### Zuführung oben

Kabelkanal 150 x 70 (Aufputz; weiß)

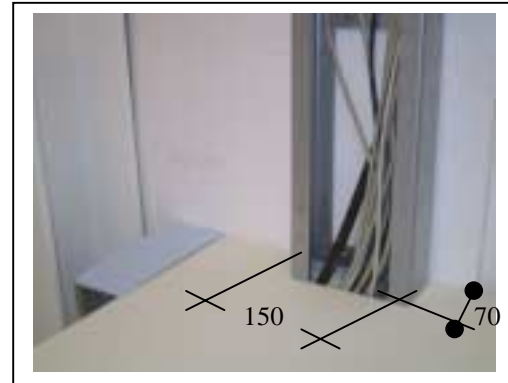
Mittig zum Schrank von:

Unterkante Zwischendecke bis:

Oberkante Schrank.

Material und Ausführung ist Bestandteil der SIOS – Montage.

Benötigte Leitungslänge im Schrank 2,5m.



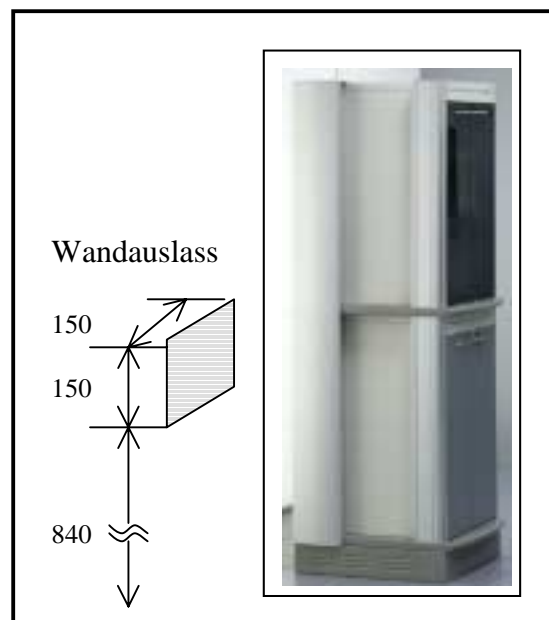
#### Zuführung Rückwand

Kabelschacht in der Zwischenwand 150 x 150.

Auslas hinter dem Schrank mittig.

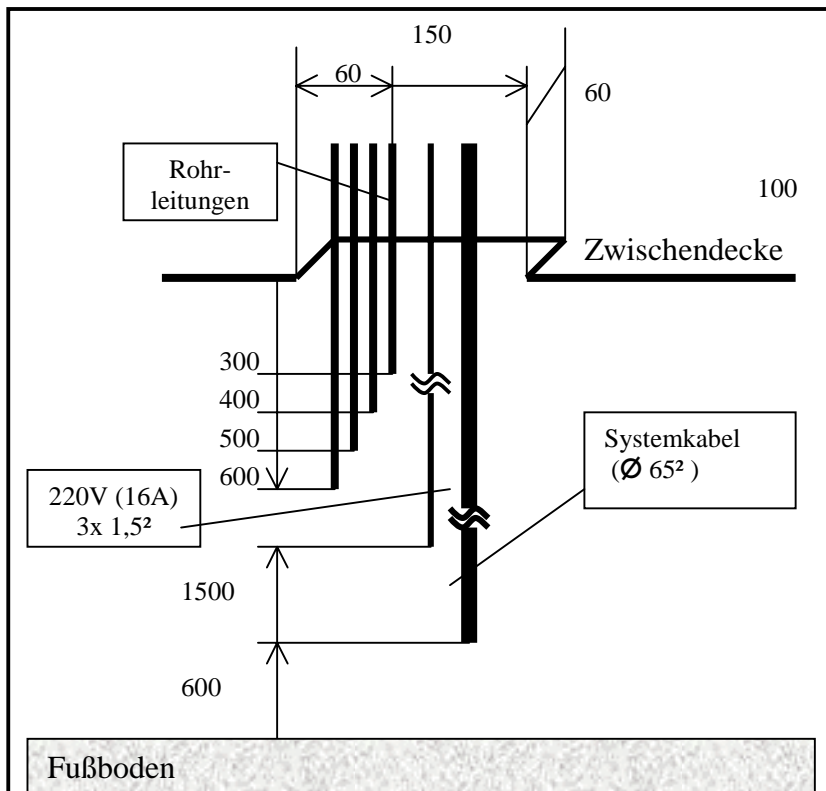
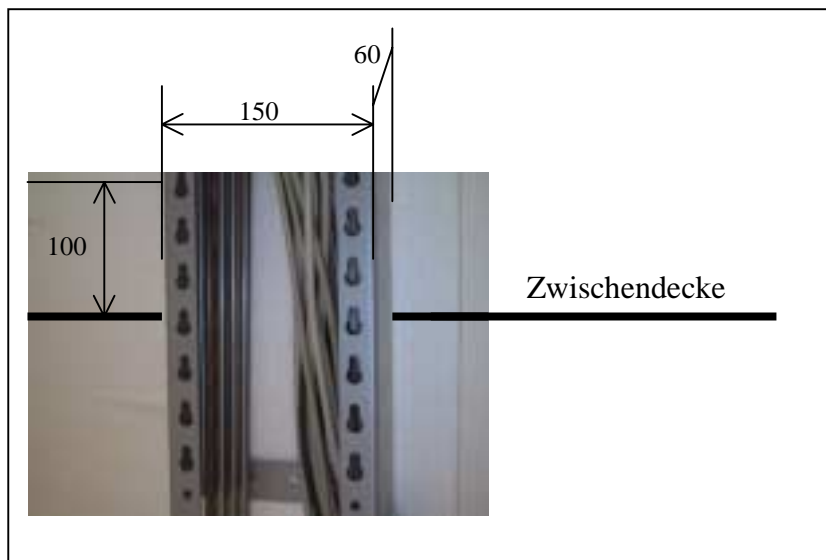
Kabelweg und Wanddurchbrüche sind bauseitig zu erstellen.

Benötigte Leitungslänge im Schrank 1,5m.



## 9.5.2 Wandsäule

Die Wandsäule führt min. 100 mm in die Zwischendecke hinein.  
Alle Zuleitungen führen aus der Zwischenecke in die Säule.



# 10 Technische Daten

## 10.1 Leistungsdaten der Systemkomponenten

Komponente	Netzanschluß	Sicherung	Leistungs- Aufnahme kVA	Wärmeabgabe in W
Gesamtsystem (Über ES)	<b>110,120,127,200, 230 V ± 10 % 50/ 60 Hz ±1</b>	<b>extern 25 A träge</b>	<b>2,90</b>	<b>1200</b>
Wandsäule	<b>230 V / 50 Hz 110 V / 60 Hz</b>	<b>extern 16 A träge</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
Gerätewagen	<b>intern 230 V / 50 Hz</b>	<b>intern n.a.</b>	<b>(1,65) *1</b>	<b>1650</b>
TFT Bedienmonitor	<b>intern 12 V</b>	<b>intern n.a.</b>		<b>50</b>
TFT Bildmonitor	<b>intern 230 V / 50 Hz</b>	<b>intern n.a.</b>		<b>70</b>
Bildmonitor Röhrenmonitor *2	<b>intern 230 V / 50 Hz</b>	<b>intern n.a.</b>		

\*1 Einzelaufnahme des Gerätewagens, ist im Gesamtsystem 2,9 kVA enthalten ( separat ausgewiesen für die Möglichkeit zukünftig den Wagen im „stand alone“ zu betreiben).

\*2 Option / nur bei Ausführung mit Spacearm II

## 10.2 Umweltbedingungen

SIOS	Transport / Lagerung	Betrieb
<b>zul. Umgebungstemperatur</b>	<b>- 20° C ... + 40° C</b>	<b>+ 10° C ... + 28° C</b>
<b>zul. rel. Luftfeuchtigkeit</b>	<b>10% ... 100%</b>	<b>30% ... 75% nicht kondensierend</b>
<b>Umgebungsluftdruck</b>	<b>70 kPa ... 106 kPa</b>	<b>70 kPa ... 106 kPa</b>

## 10.3 Oberflächen und Farben

	Oberfläche	Farbe	
Hauptfarbe	Metall Kunststoff	Weiß	RAL 9002
Sockelfarbe	Metall	Medium basic Grau	RAL____
Designfarbe	Kunststoff	Medical bleu	RAL____
Monitore	Kunststoff	Anthrazit	RAL____
Wandsäule	Aluminium	Silbergrau entspricht	RAL 9006

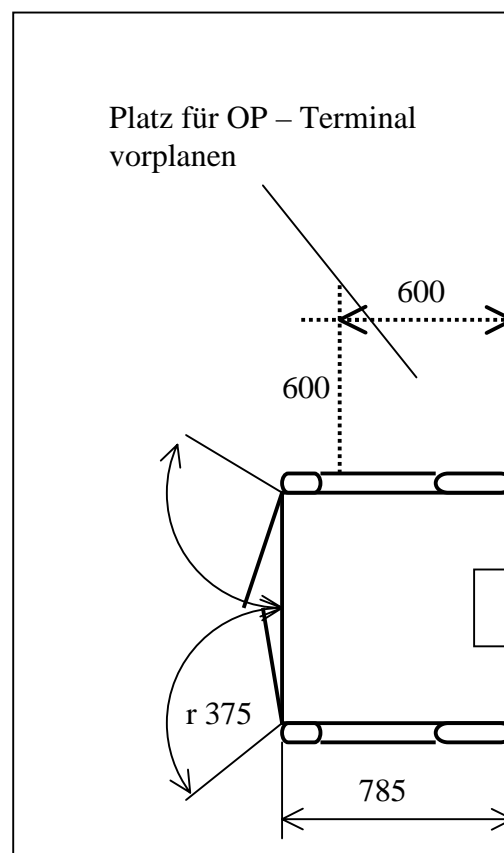
## 10.4 Maße der Systemkomponenten

Komponente	Maße L x B x H (mm)	Gewicht (kg)
Elektronik-Schrank	785 x 630x 1900	150
Wandsäule (*1)	70 x 210x 2700	45
Gerätewagen	785 x 630x 1430	100
Deckenanbindung (*2)	Deckenplatte	48
	Schnittstelle	45
	Spacearm	60
Monitorträger (*2)	Träger	4
	Arme	2
TFT-Monitor 18"	120 x 460 x 480	4
TFT-Monitor 15"	80 x 310 x 480	3
Röhren-Monitor *3	500 x 500 x 500	24

\*1 Standardlänge Lieferumfang, wird an Raumhöhe individuell angepasst.

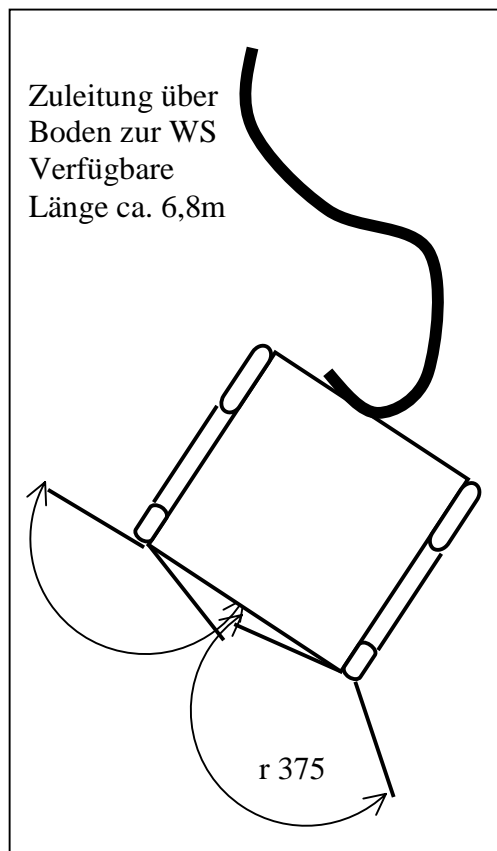
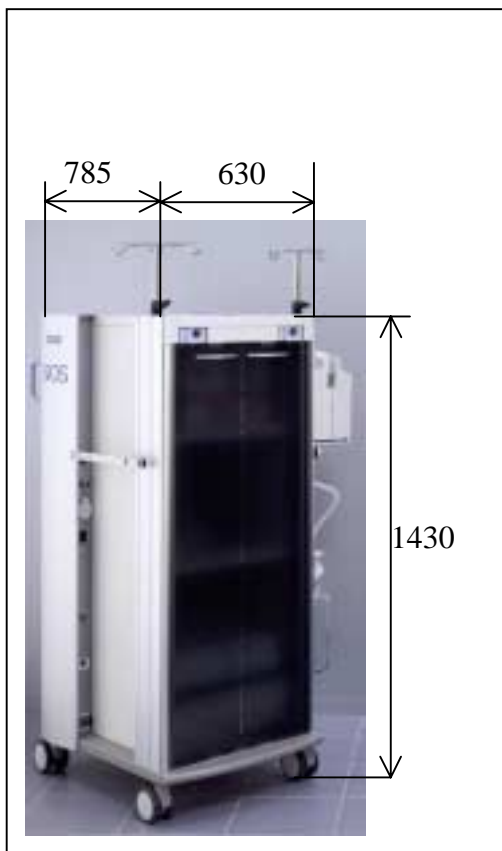
\*2 Maße sind der Zeichnung entnehmen.

### 10.4.1 Elektronikschrank



Der Platz für einen OP - Terminal kann rechts oder links vom Elektronikschrank geplant werden.

## 10.4.2 Gerätewagen



## 10.5 Wandsäule

Die Säule ist modular aufgebaut. Der Lieferumfang besteht aus:

- 7 Säulenmodulen und
- 3 Designprofilen (Säulenabdeckung Fig. 1.)

Die Differenz zur Raumhöhe wird im Zuge der Installation mit weiteren Blindmodulen ausgeglichen. Das notwendige Material bringt der Installateur mit.

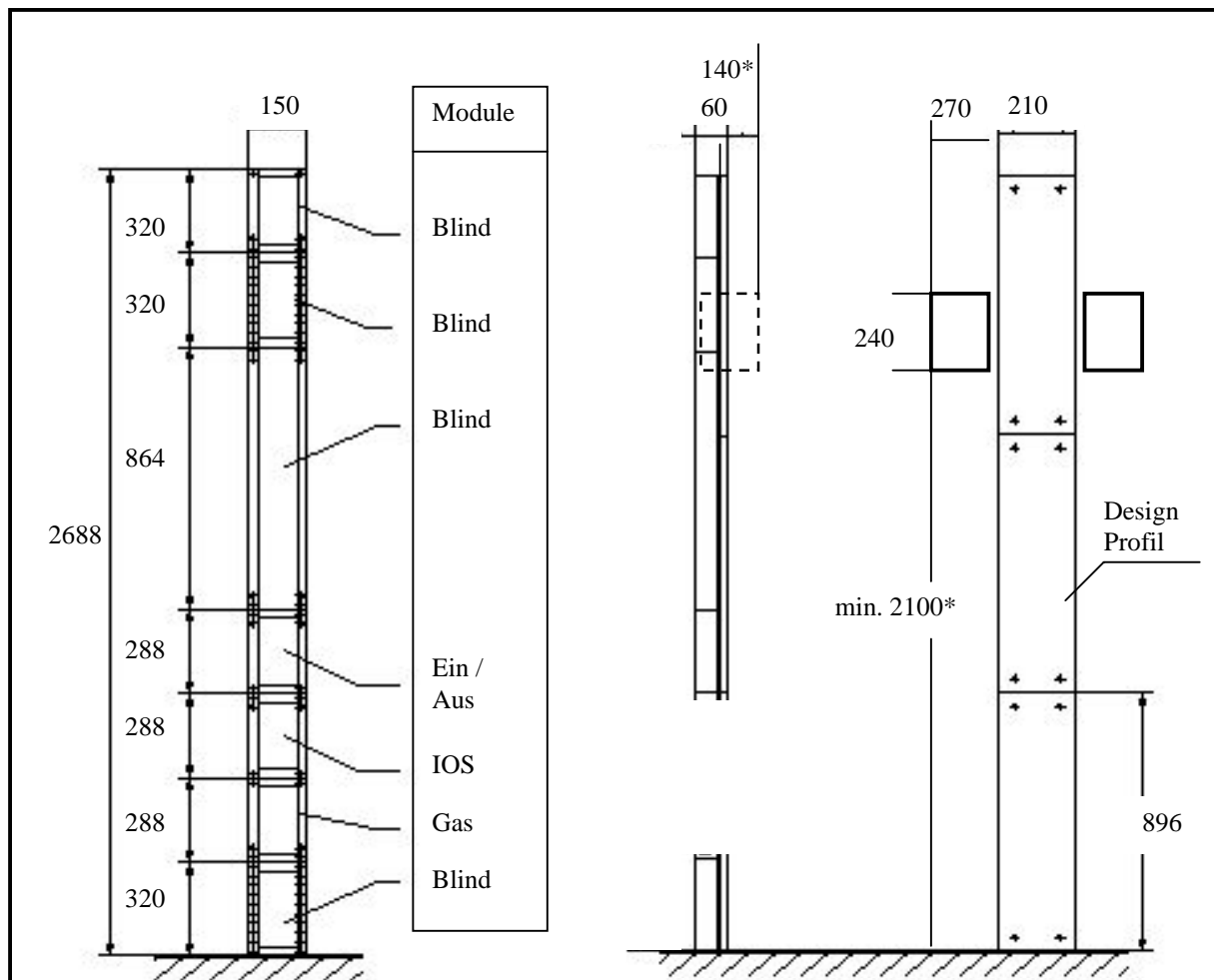


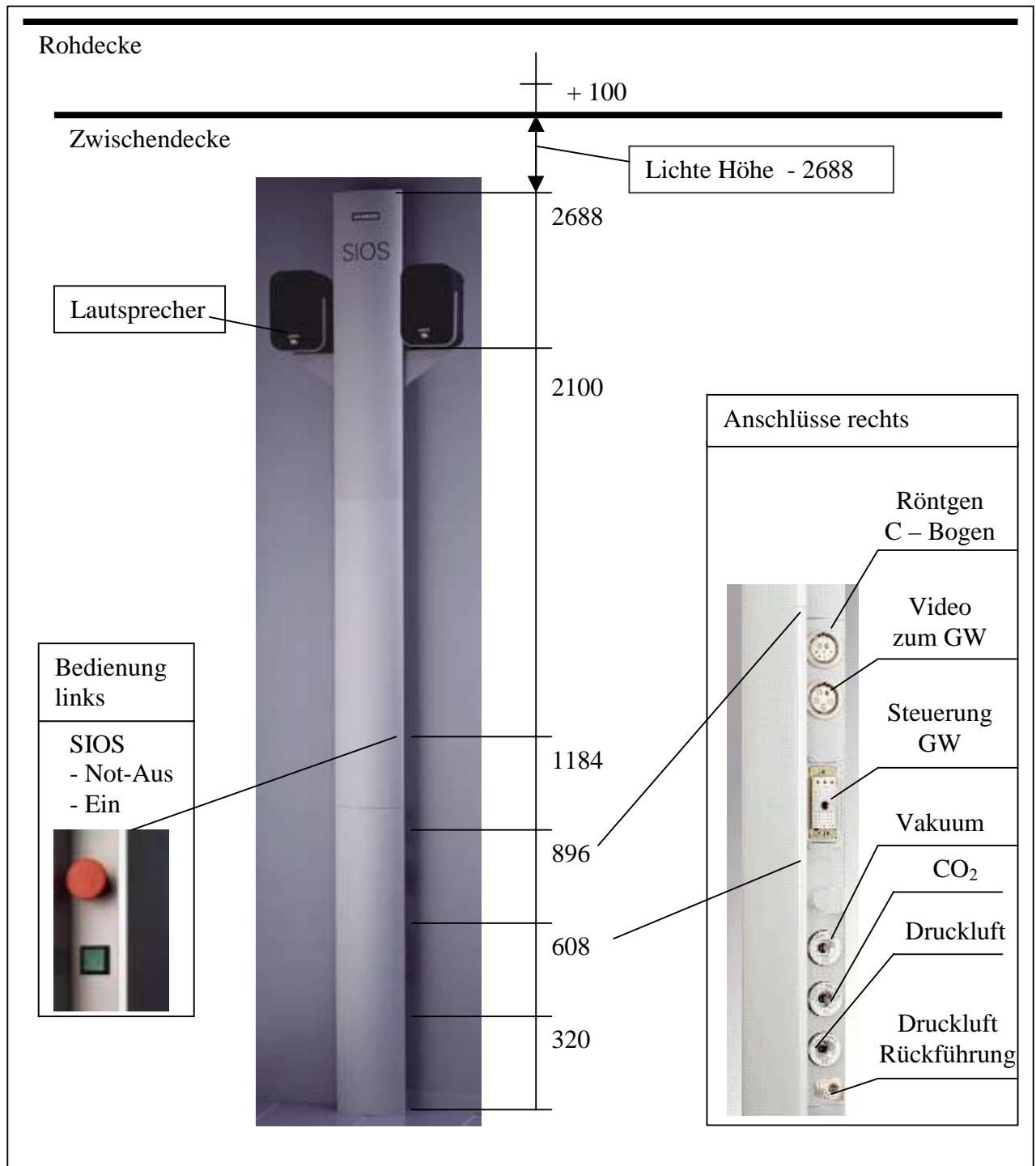
Fig. 1

\* Maße Lautsprecher – Können auf Wunsch an anderer Stelle im Raum montiert werden.

Das Ausgleichsmaterial ist nicht über Siemens Materialnummern erhältlich und wird vom Installateur lt. Raumplanung direkt vom Hersteller bezogen.

Artikel	Maß	Bestellkennzeichen	Hersteller
Blindmodul	320	KD 0457.1	Fa. ITD GmbH Innovation Technik Design 82008 Unterhaching Tel . :089-614425-0 FAX : 089-614425 20
Blindmodul	864	KD 0456.1	
Design Profil (Abdeckung der Säule)	896	KD 0452.1	

# Standard Wandsäule



## 10.5.1 Deckenanbindung

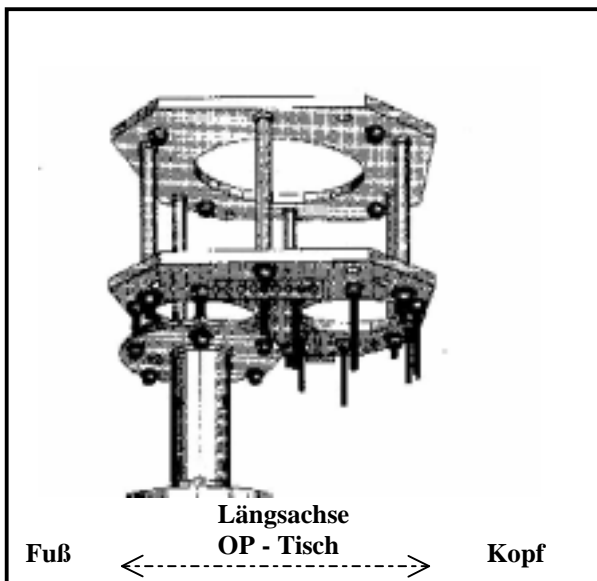


Fig. 1

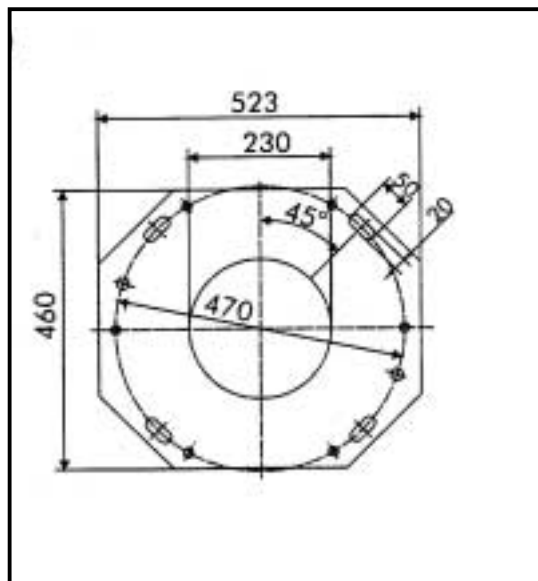


Fig. 2

Fig. 1 Tandem- Deckenanbindung

Fig. 2 Lochbild für Unter- oder Umgehungs-konstruktion

Fig. 3. Lochbild für Rohdecke, bei Notwendigkeit einer Gegenplatte

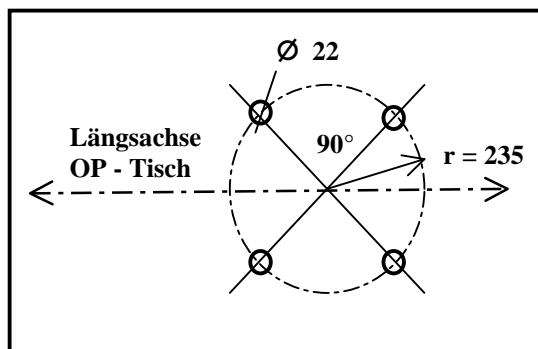


Fig. 3

## 10.5.2 Tragarm für Monitoreinheit

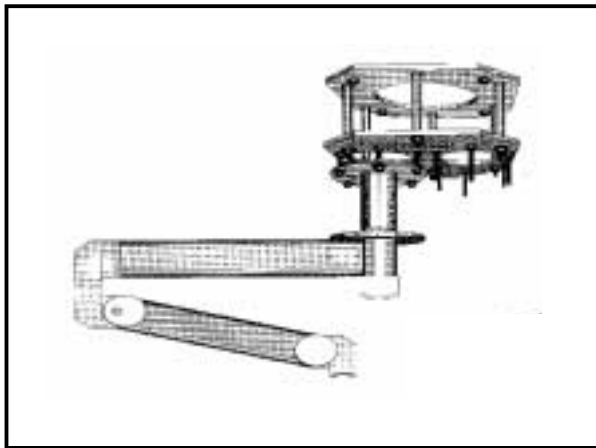


Fig. 1

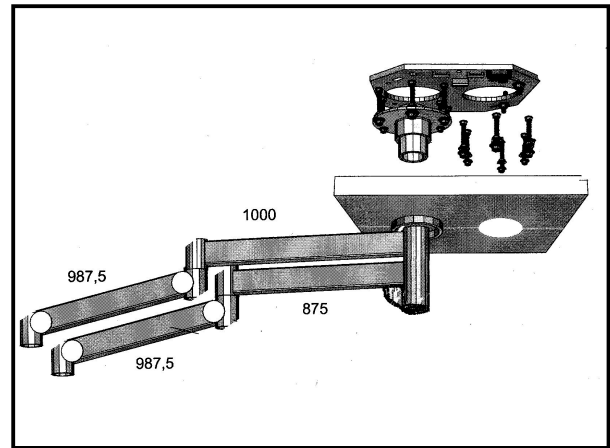


Fig. 2

Standardausführung ein Ausleger ( Ondal Spacearm) für max. drei TFT – Monitore. Diese Konstruktion ist immer für die Erweiterung um einen zweiten Ausleger für max. drei weitere TFT – Monitore oder einen Röhrenmonitor ausgeführt.

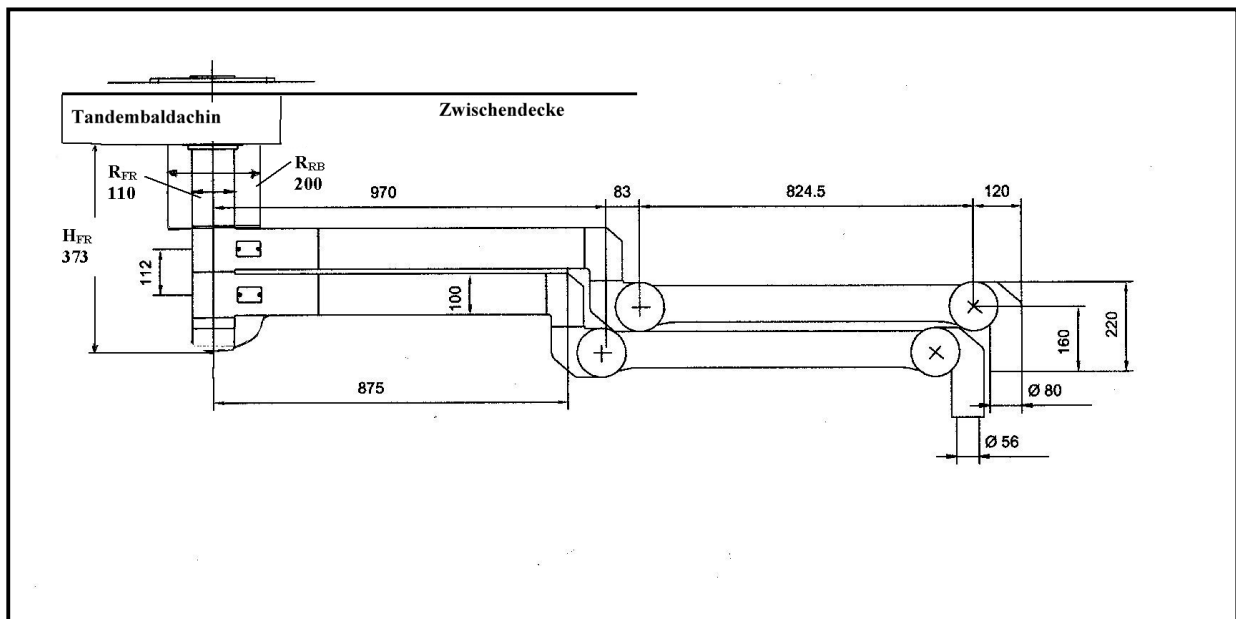


Fig. 3 Zweiarmlige Ausführung ( Option )

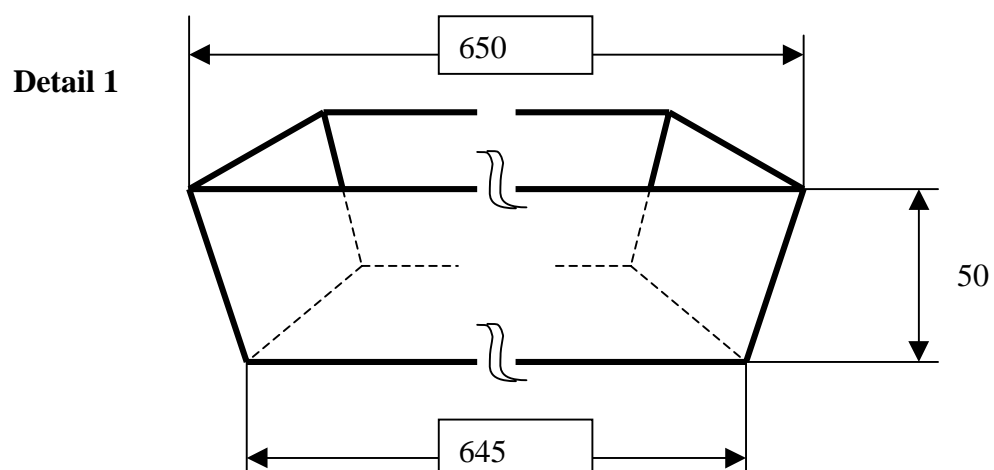
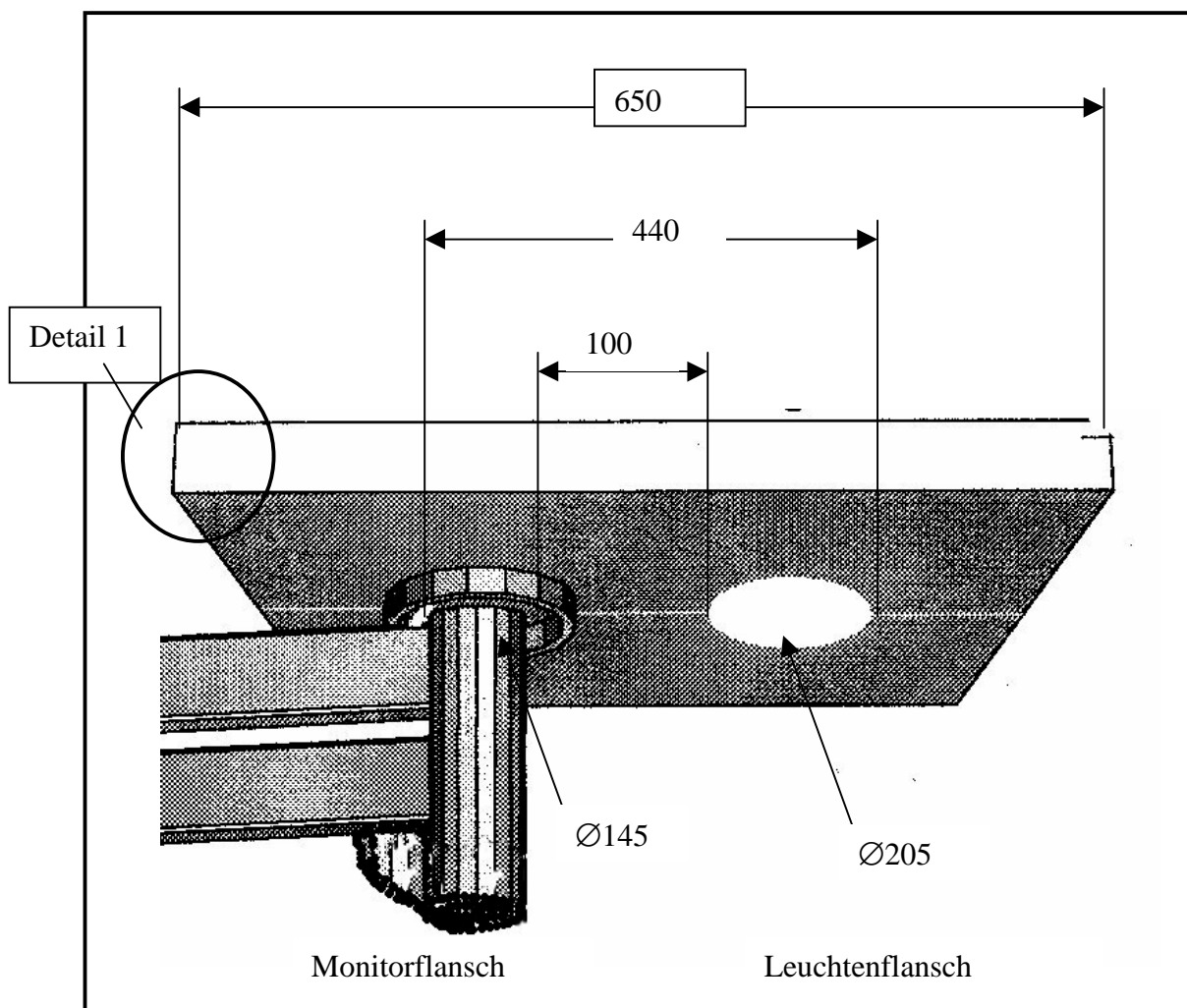
$H_{FR}$  = Höhe Flanschrohr

$R_{FR}$  = Radius Flanschrohr

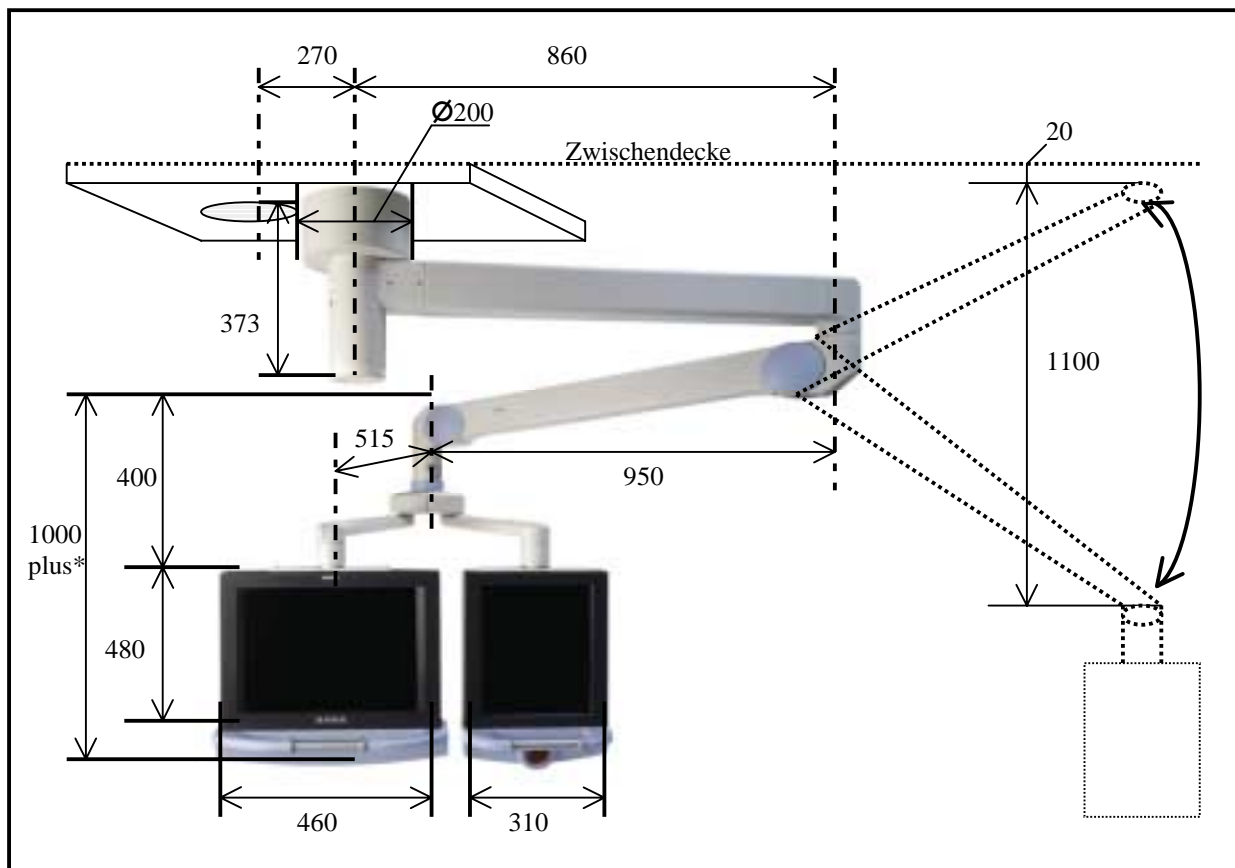
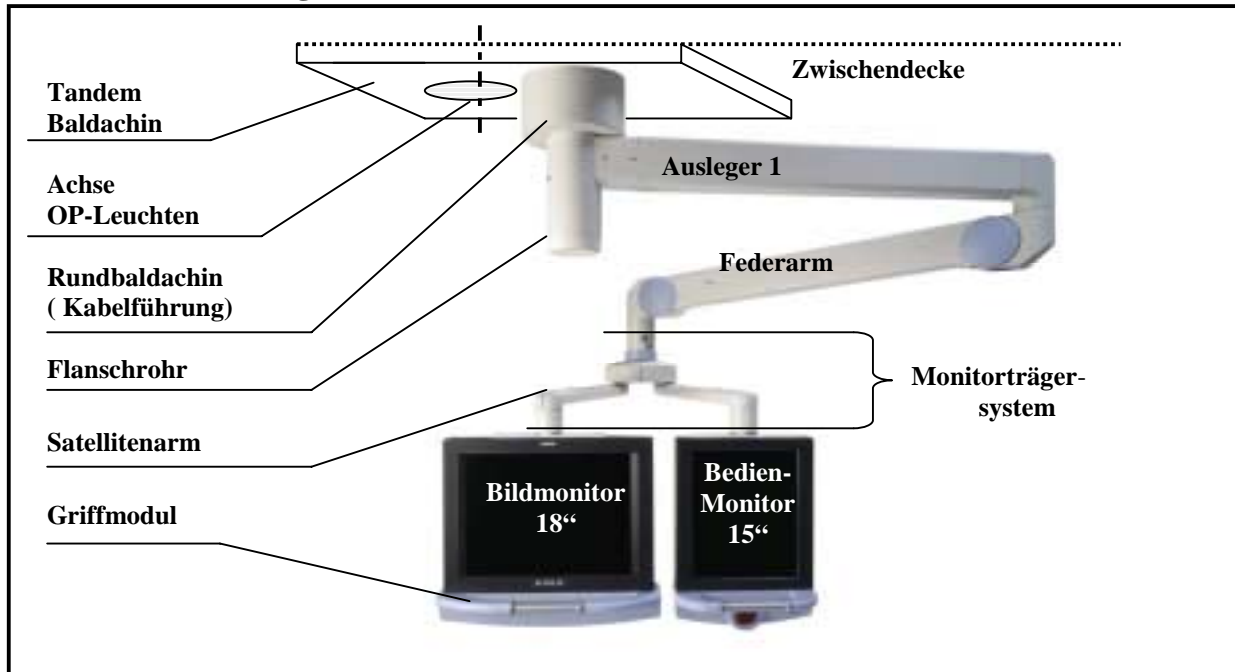
$R_{RB}$  = Radius Rundbaldachin

Diese drei Maße sind für ein – und zweiarmlige Ausführung immer gleich.

### 10.5.3 Baldachin für Tandemanbindung



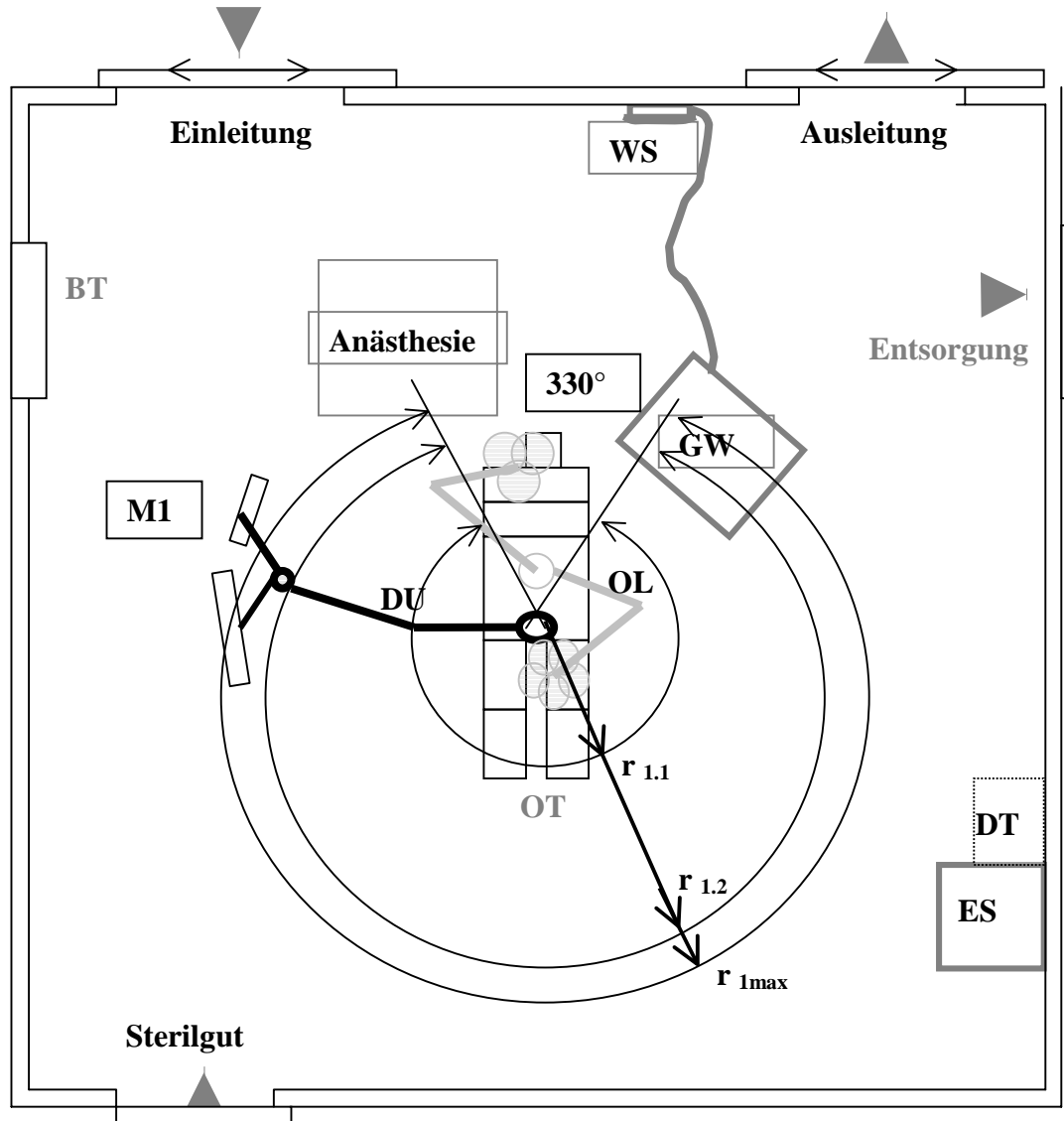
## 10.5.4 Tragarm Übersicht Standardausführung



1000 plus\* Dieses Maß kann um 250 oder 300 mit Ausgleichsstücken verlängert werden (Anpassung Raumhöhe).

## 10.5.5 Schwenkradien einarmig (Standard)

Ausleger plus Satellitenarme für Monitore



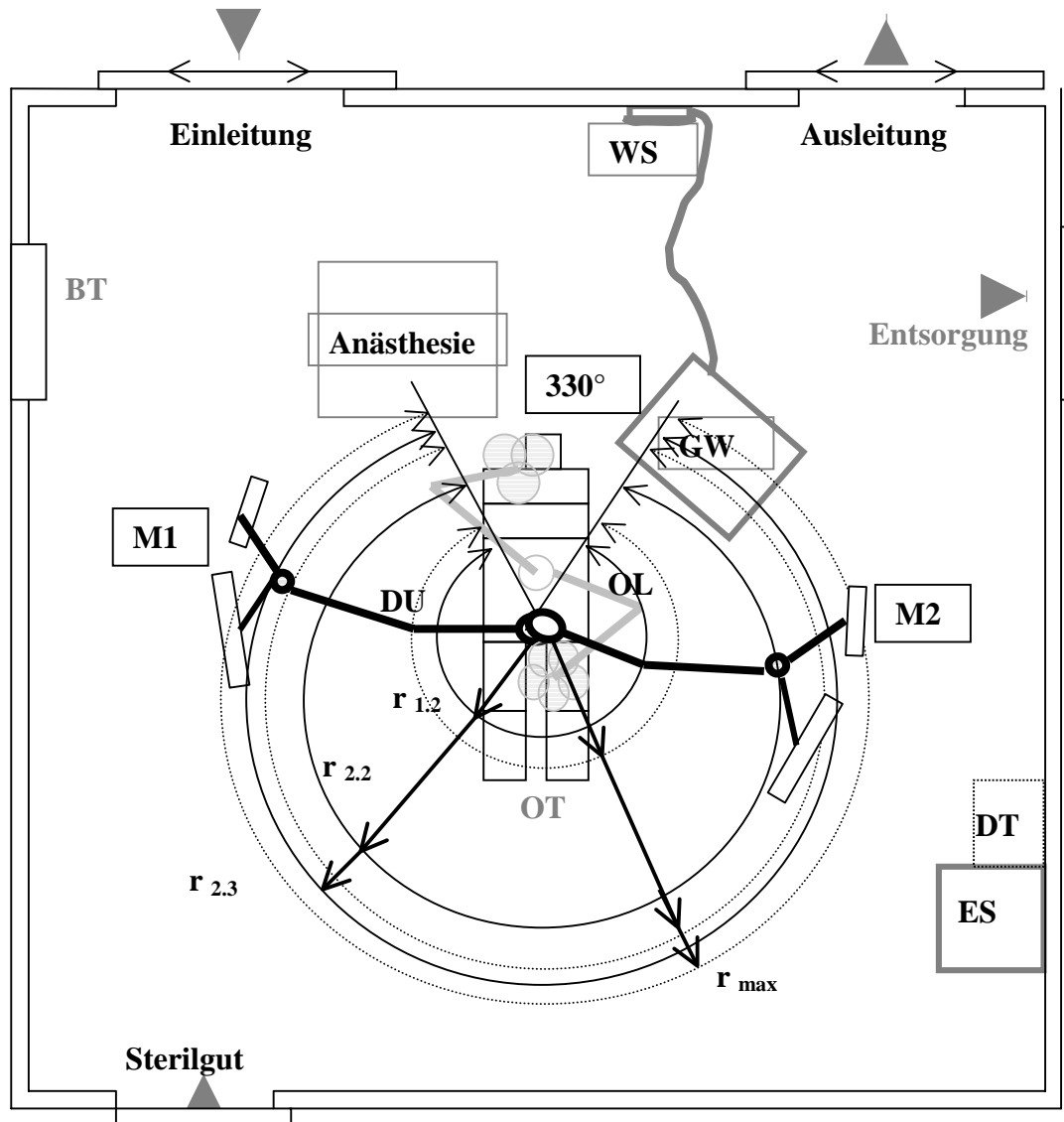
Schwenkbereiche jeweils Achse zum Außenmaß

**M1** – Standard Monitoreinheit eins

<b>r 1.1</b>	<b>Ausleger 1</b>	<b>= 1000</b>
<b>r 1.2</b>	<b>Ausleger 1 + Federarm</b>	<b>= 1998</b>
<b>r max</b>	<b>Ausleger 1 + Federarm + Satellit</b>	<b>= 2513</b>

## 10.5.6 Schwenkradien zweiarmig (Option)

Ausleger plus Satellitenarme für Monitore



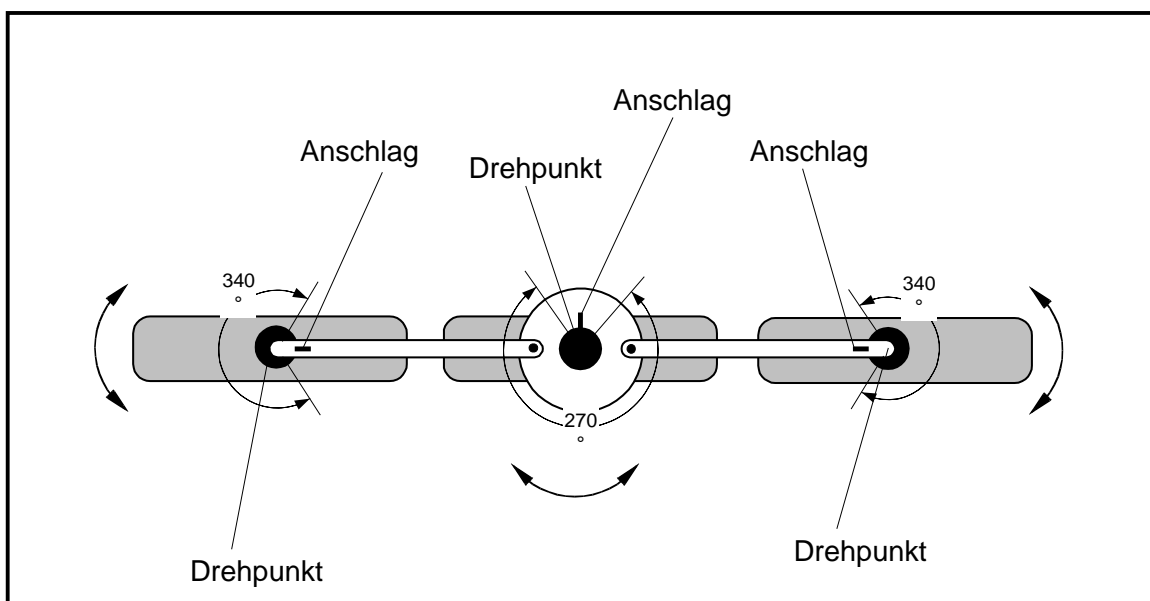
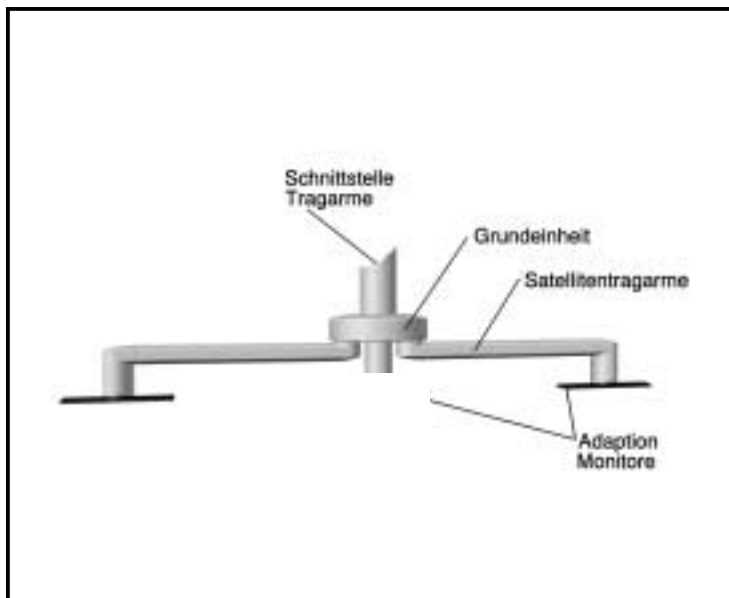
Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

Schwenkbereiche jeweils Achse zum Außenmaß

**M2** – Zweite Monitoreinheit

$r_{2.1}$	<b>Ausleger 1</b>	=	<b>905</b>
$r_{2.2}$	<b>Ausleger 1 + Federarm</b>	=	<b>1903</b>
$r_{2.max}$	<b>Ausleger 1 + Federarm + Satellit</b>	=	<b>2418</b>

## 10.5.7 Monitorträgersystem



# 11 Transportbedingungen

## 11.1 Anlieferung

<b>Vormontage Material</b>	<b>MAT_Nr.</b>
Vormontagesatz komplett laut PI	<b>44 24 441</b>
<b>Bestehend aus :</b>	
Deckenanbindung	<b>55 36 276</b>
Tandem – Schnittstellenplatte	<b>55 36 615</b>
Raumverkabelung	<b>55 36 599</b>

Je nach Montage – bzw. Terminbedingungen kann das Vormontagematerial entsprechend geordert werden.

<b>Hauptmontage Material</b>	<b>MAT_Nr.</b>
Materialpaket laut PI	<b>44 24 201</b>
<b>Bestehend aus :</b>	
1 Elektronikbausatz	<b>55 36 284</b>
1.1 HBT (Handbedienteil)	<b>55 36 219</b>
1.2 Modem	länderspezifisch
1.3 Tastatur	länderspezifisch
2 Spacearm	<b>55 36 250</b>
3 MTS (Monitor Träger Sys.)	<b>55 36 243</b>
4 Schrank DE (Oberteil)	<b>55 36 607</b>
5 Schrank ZE (Unterteil)	<b>55 36 235</b>
6 Gerätewagen	<b>55 36 573</b>

Das Material kommt immer als eine geschlossene Lieferung pro OP.

## 11.2 Lagerung Umweltbedingungen

SIOS	Transport / Lagerung	Betrieb
zul. Umgebungstemperatur	- 20° C ... + 40° C	+ 10° C ... + 28° C
zul. rel. Luftfeuchtigkeit	10% ... 100%	30% ... 75% nicht kondensierend
Umgebungsluftdruck	70 kPa ... 106 kPa	70 kPa ... 106 kPa

## 11.3 Transportwege und Verpackung

Material	L x B x H (in mm)	Gewicht inkl. Verpackung ( in kg )
größte Kiste	L 800x B 800x H 1700	
schwerstes Einzelteil	----- n.a.-----	100
Durchgänge / Türbreite (ohne Verpackung)	Min. B 850;H 2000	----- n.a.-----
<b>Vormontage</b>		
Deckenanbindung	800 x 1200 x 400	48
Tandem – Schnittstellenplatte	800 x 1200 x 400	45
Raumverkabelung	1000 x 700 x 800	45
<b>Hauptmontage</b>		
1 Elektronikbausatz	1200 x 800 x 1600	65
2 Spacearm	800 x 1200 x 500	60
3 MTS (Monitor Träger Sys.)	800 x 1200 x 400	6
4 Schrank DE (Oberteil)	800 x 800 x 1200	30
5 Schrank ZE (Unterteil)	800 x 800 x 1200	55
6 Gerätewagen	800 x 800 x 1700	100

## 12 Information und Kommunikation

### 12.1 Projektverlauf

SIOS kennt kein vergleichbares Vorgängerprodukt und es besteht keine zusammenhängende Systemfertigung vor der Lieferung.

Aus diesen Gründen ist der Projektverlauf ein Prozess der bis auf Weiteres unter besonderer Beobachtung des Produkt – Einführungs - Team steht (PET).

Es wird schnellstmöglich die Stabilität und Standardisierung dieses Prozesses angestrebt.

Um dieses Ziel zu erreichen sind bis auf Widerruf einige Vorgaben festgesetzt.

- Die Raumplanung wird mit VR P Erlangen durchgeführt bzw. abgestimmt.
- Die Installation wird vorläufig immer von der Fa. Hansen Medizintechnik durchgeführt. Die Installationsfirma wird in alle planerischen Schritte einbezogen.
- Die Erstinstallation in einem Betreuungsgebiet gilt als Schulungsmaßnahme für den Kundentechniker, er nimmt an allen Montageschritten aktiv teil und ist bei der Einarbeitung des Anwenders als Beobachter anwesend.
- Das PET führt eine Projektbeobachtung durch (s. Kapitel 12.2)

Alle Beteiligten sind auf eine offene, wohlwollende und disziplinierte Kommunikation angewiesen. Das ist eine nicht zu unterschätzende Herausforderung.

Die Form der E-Mail ist hierbei zu bevorzugen und jeweils nur ein Adressat anzugeben. Alle anderen sind unter CC mit zu informieren. Der Adressat ist gehalten umgehend zu reagieren.

Bei allen Erstprojekten im Betreuungsbereich eines PM, wird die gesamte Projektabwicklung als eine Trainingsmaßnahme betrachtet und von Erlangen besonders unterstützt.

Bitte wenden Sie sich direkt an das Produkteinführungsteam (PET Kapitel 12.3).

### 12.2 Projektbetreuung

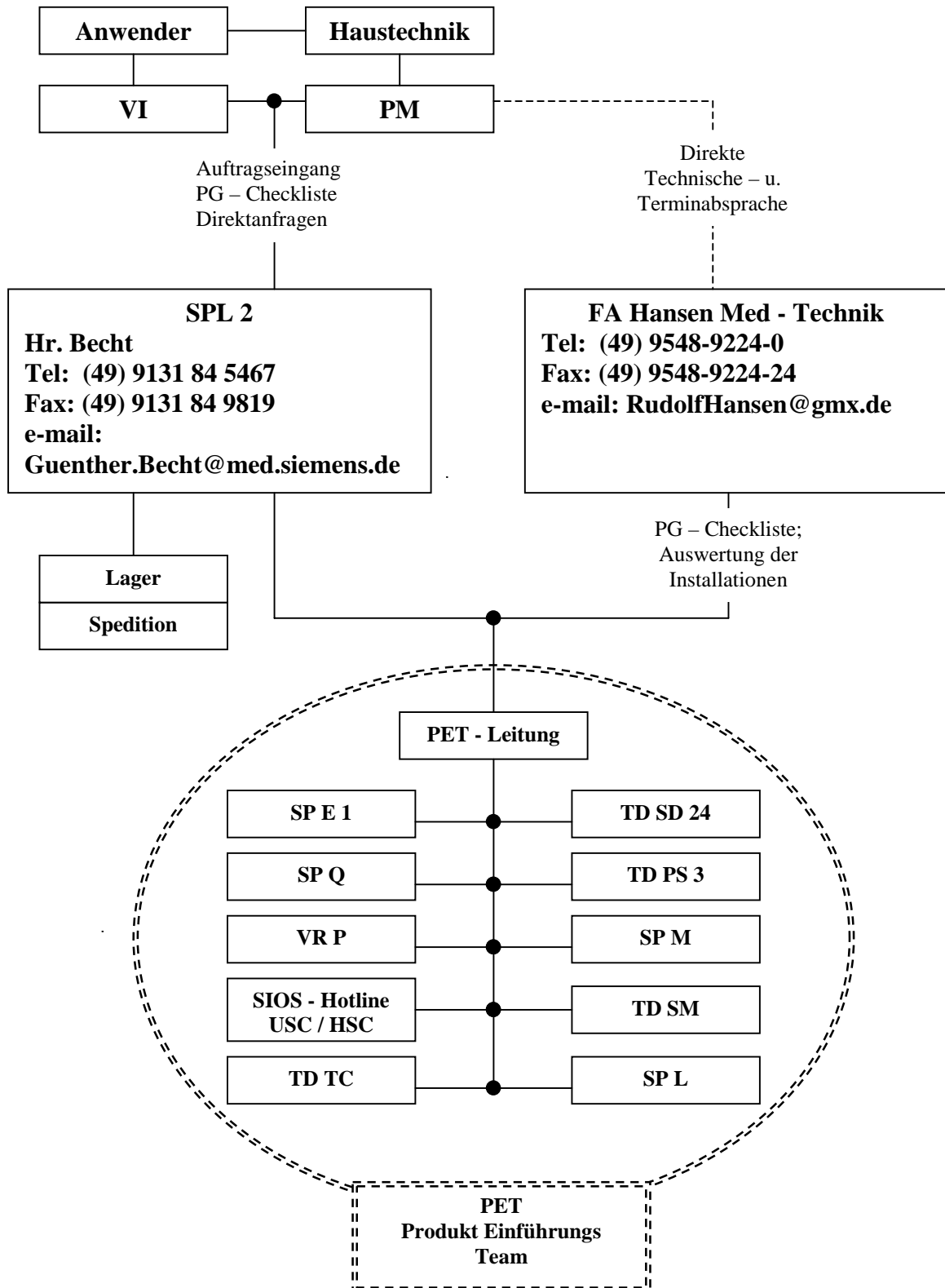
Von AE bis zur Übergabe wird das gesamte Projekt vom PET beobachtet und begleitet. Alle Maßnahmen zur Stabilisierung und Optimierung aller Prozesse werden von hier aus gesteuert. Geben Sie bitte alle Informationen die dafür dienlich sind an den entsprechenden Kontakt weiter.

Benötigt wird :

- 1) Vollständige Projektcheckliste.
- 2) Materialcheckliste der Anlieferung.
- 3) Vollständiges Montageprotokoll mit allen Anmerkungen.
- 4) Übergabeprotokoll der Montage an den Inbetriebnehmer (CSE).
- 5) Verfügbarkeit von Geräten anderer Hersteller die von SIOS bedient werden sollen.
- 6) Inbetriebnahmeprotokoll mit allen Anmerkungen.
- 7) Übergabeprotokoll für den Kundenvertreter.

Die Auswertung der Protokolle erfolgt bei den zuständigen Abteilungen des PET.

## 12.3 Ansprechpartner - Kommunikation



## 12.4 Projektinformation

Einige Informationen müssen in der Vorklärungsphase bereits zur Verfügung stehen. Diese Informationen sind in der folgenden Checkliste mit einem schraffierten Rahmen gekennzeichnet. Für die Aufwandsabschätzung der bauseitigen Maßnahmen, der Material - und Terminplanung müssen diese Informationen in der Regel bereits vor Auftragsunterzeichnung eingeholt werden und der Logistik und der Montagefirma mitgeteilt werden.

Steht eine Aufwandsabschätzung in einer Region an, so ist die Montagefirma zu informieren und bei vor Ort Terminen mit einzubeziehen.

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

# 13 Projektcheckliste


## 13.1 Allgemeine Projektinformation

### Kundenadresse / Installationsort


<b>Kunden ID</b>		
<b>Name</b>		
<b>Straße</b>		
<b>Ort</b>		
<b>Land</b>		<b>Unterlagensprache:</b>
<b>Tel.</b>		
<b>Fax.</b>		
<b>e-mail</b>		
<b>Anzahl der Systeme</b>		


<b>PM Name</b>	
<b>Tel. / Fax</b>	
<b>e-mail</b>	


### 13.1.1 Ansprechpartner beim Kunden

**Haustechnik :** \_\_\_\_\_ 


**OP Planer :** \_\_\_\_\_ 

**Hygiene Beauftragter :** \_\_\_\_\_ 

**Klimatechnik :** \_\_\_\_\_ 

**Elektroinstallation :** \_\_\_\_\_ 

**Chirurgische Gase :** \_\_\_\_\_ 

**Telefonsystem :** \_\_\_\_\_ 


**DV-Technik :** \_\_\_\_\_ 

**Med. – Technik :** \_\_\_\_\_ 

**SIOS - Ansprechpartner**

**Ärztlicher Dienst :** \_\_\_\_\_ 

**OP – Pflege :** \_\_\_\_\_ 

**OP – Geräte :** \_\_\_\_\_ 

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**Hygienekonzept**Interne Besonderheiten ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinBemerkungen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**13.1.2 Klimatechnik**

Hersteller: \_\_\_\_\_

Zentrale Klimadecken: ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinZentrale Regelung: ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**13.1.3 Elektrotechnik**Netzspannung \_\_\_\_\_ 230V / 50Hz ☐ \_\_\_\_\_ 110 V / 60Hz ☐ESV ? ☐ USV ? ☐ \_\_\_\_\_ Umschaltzeit \_\_\_\_\_ sec.Notstrom OP – Leuchten zentral? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**13.1.4 Chirurgische Gase****Zentrales CO<sub>2</sub>** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinGeplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**Druckluftversorgung:** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinDruck 5 / 7 / 10bar? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein Anschlußwert \_\_\_\_\_ barGeplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**Druckluft Rückführung** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinGeplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**Vakuum** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinGeplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**Für alle OP vorgesehen** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Wenn nein, im Anhang pro OP die geplanten Anschlüsse angeben (Kapitel 11.2)

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**DV-Landschaft****A) HIS im Haus** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**im OP** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Standort nächstes Terminal? \_\_\_\_\_

Hersteller SW / Version \_\_\_\_\_

Ansprechpartner der SW-Firma: \_\_\_\_\_ ☎

Anschrift: \_\_\_\_\_

Rechnertyp \_\_\_\_\_

Schnittstelle / Protokoll \_\_\_\_\_

**B) EDV-OP-Dokumentation im Einsatz** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Standort nächstes Terminal? \_\_\_\_\_

Hersteller OP-SW / Version \_\_\_\_\_

Ansprechpartner der SW-Firma: \_\_\_\_\_ ☎

Anschrift: \_\_\_\_\_

Rechnertyp \_\_\_\_\_

Schnittstelle / Protokoll \_\_\_\_\_

**C) EDV- Krhs-Netzwerk im Einsatz** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Standort nächste Verteilung? \_\_\_\_\_

SW-Protokoll? \_\_\_\_\_

Schnittstellentyp (RJ45, Koax, Transceiver)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Gateway im Einsatz** \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Standort? \_\_\_\_\_

SW- Protokoll? \_\_\_\_\_

Schnittstellentyp (RJ45, Koax, Transceiver)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Hersteller Gateway / Version** \_\_\_\_\_

Ansprechpartner der Gateway: \_\_\_\_\_ ☎

Anschrift: \_\_\_\_\_


Rechnertyp \_\_\_\_\_

Schnittstelle / Protokoll \_\_\_\_\_

---

Leerseite


Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**Kommunikationsumfeld****Hersteller Telefonanlage** / Version \_\_\_\_\_Ansprechpartner der Telefon - Firma: \_\_\_\_\_ 


Anlagentyp \_\_\_\_\_

ISDN ☐ Analog ☐**Hausrufanlage** im OP \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinRufton ..... ☐ ja ☐ neinGegensprechen ..... ☐ ja ☐ neinGruppenruf ..... ☐ ja ☐ neinSignal / Tel\_Nr. Übermittlung ..... ☐ ja ☐ nein**Hersteller Rufanlage** / Version \_\_\_\_\_Ansprechpartner der Firma: \_\_\_\_\_ 


Anschrift: \_\_\_\_\_

**PACS** im OP Einsatz ☐ ja ☐ nein \_\_\_\_\_ ☐☐ geplant \_\_\_\_\_ TerminAnsprechpartner im Krhs : \_\_\_\_\_ 

Standort nächstes Terminal? \_\_\_\_\_

**Hersteller** \_\_\_\_\_Ansprechpartner der Firma: \_\_\_\_\_ 

Anschrift: \_\_\_\_\_

**Telekonsultation** im OP Einsatz ☐ ja ☐ nein \_\_\_\_\_ ☐☐ geplant \_\_\_\_\_ Termin**Hersteller** \_\_\_\_\_Ansprechpartner der Firma: \_\_\_\_\_ 

Anschrift: \_\_\_\_\_

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**13.1.5 Mobile Geräte :**Mobile Tische \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinLafettentechnik \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinBeides wird verwendet \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**OP - Tische:****Tisch 1:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**Tisch 2:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein**Tisch 3 bis \_\_\_\_?:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Bemerkungen \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**C - Bogen 1:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

**C - Bogen 2:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

**C - Bogen 3 bis \_\_\_\_?:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Bemerkungen \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**Ultraschallgerät 1:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

**Ultraschallgerät 2 :** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

**Ultraschallgerät 3 bis \_\_\_\_?:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Bemerkungen \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

## 13.2 Spezifische OP Daten

**! Alle Informationen einmal pro OP erstellen !**

**Kunde** \_\_\_\_\_

**Raumbezeichnung** \_\_\_\_\_

Modalität	Terminplanung	
	Beginn	Abschluß
A – Modernisierung <input type="checkbox"/>		
B – Sanierung <input type="checkbox"/>		
C - Neubau <input type="checkbox"/>		
Vorklärung		
Deckenunterkonstruktion		
Gasanbindung		
Elektroanschlüsse / Raumlicht		
Telefon - / Datenleitungen		
Klimadecke		
Baumaßnahmen		
Vormontage Decke		
Vormontage Kabel		
Hauptmontage		
Inbetriebnahme		
Einarbeitung		

Pufferlager (verschleißbar; in unmittelbarer Nähe)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Raumnummer:

\_\_\_\_\_

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

### Hauptsächliche Nutzung des OP

Interdisziplinär \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Disziplingebunden \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Welche Disziplin(en) ? \_\_\_\_\_

Ausschließlich septischer OP \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

aseptischer OP \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

SIOS - Standard \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Zweiarmige Version \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Optionen	Anzahl
Bedienmonitor	
Bildmonitor	
Referenzmonitor	
Röhrenmonitor	

Ist der OP in einen Maßnahmenplan im Katastrophenfall eingebunden \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Abweichungen vom Standard \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein  
(siehe Kapitel 7.1 Planungsbasis)

Andere Platzierung der Monitorträger \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Zuleitung für Gerätewagen nicht am Boden \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Aufnahme Gerätewagen durch ein Deckenstativ \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Sonstiges \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**13.2.1 Räumliche Gegebenheiten****Bau – bzw. Raumplan** \_\_\_\_\_ ☐

Mit Plan von:

Klima \_\_\_\_\_ ☐Elektroinstallation \_\_\_\_\_ ☐Raumbeleuchtung \_\_\_\_\_ ☐OP - Leuchten \_\_\_\_\_ ☐Bedientableau \_\_\_\_\_ ☐Gasinstallation \_\_\_\_\_ ☐Statik (Deckenbelastung) \_\_\_\_\_ ☐Einrichtungen ( inkl. Standortwunsch SIOS - Schrank ) \_\_\_\_\_ ☐Strahlenschutz (wenn erforderlich) \_\_\_\_\_ ☐Aufputz - Kabelverlegung \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ neinVerkehrswege (Ein- Ausleitung, Materialversorgung ) \_\_\_\_\_ ☐

Transportwege für Montagematerial

**OP - Leuchten:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Anschaffungsjahr: \_\_\_\_\_

Wieviel Leuchten \_\_\_\_\_

Werden die Leuchten getrennt geschaltet? ☐ ja ☐ nein

Bei Wiederverwertung von bestehenden Deckenkonstruktionen sind Fotos erforderlich. Bitte Digitalbilder der Deckenanbindung; Zwischendecke und Klimatechnik im

JPG – Format anfertigen \_\_\_\_\_ ☐**Raumlicht:** \_\_\_\_\_ ☐

Typ: \_\_\_\_\_

Schaltkreise \_\_\_\_\_ 1 ☐ 2 ☐ mehr als 2 ☐

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

### 13.2.2 Kommunikation

Telefonnummer im OP \_\_\_\_\_ ☎

Telefonnummer für SIOS Modem \_\_\_\_\_ ☎

Liste der Pagernummern die vom SIOS gerufen werden sollen :

Folge	Name	Pager_Nr.	Folge	Name	Pager_Nr.
1			11		
2			12		
3			13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10					

Liste der Telefonnummern die vom SIOS gerufen werden sollen :

Folge	Name	Tel_Nr.	Folge	Name	Tel_Nr.
1			11		
2			12		
3			13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10					

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

### 13.2.3 Dokumentation

Video – Printer vorgesehen: \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Videorecorder vorgesehen: \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

### 13.2.4 Chirurgische Gase

Zentrales CO<sub>2</sub> \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Geplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Druckluftversorgung: \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Druck 5 / 7 bar? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein Anschlußwert \_\_\_\_\_ bar

Geplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Druckluft Rückführung \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Geplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Vakuum \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Geplant ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

### 13.2.5 Chirurgische Geräte

Jeweils ein Gerät einem OP zuweisen, wobei einzelne Geräte mehrfach zugeordnet werden können.

Endo - Kamera: \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

Endo - Lichtquelle: \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

---

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

**Endo - Insufflation:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

**HF Gerät:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

**Chir. - Sauganlage:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

**Sonstige Geräte:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

**Sonstige Geräte:** \_\_\_\_\_ ☐

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

SIOS - Kompatibel ? \_\_\_\_\_ ☐ ja ☐ nein

Verfügbarer Termin: \_\_\_\_\_

Leerseite

Copyright Siemens AG 1998. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch.

## Projektleiter:

\_\_\_\_\_  
Datum:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift:

Vorklärung für Aufwandsabschätzungen bitte an:

**FA Hansen Med - Technik**

**Tel: (49) 9548-9224-0**

**Fax: (49) 9548-9224-24**

**e-mail: RudolfHansen@gmx.de**

## eingegangen :

\_\_\_\_\_  
Datum:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift:

Vorabinformationen und komplette Checkliste bitte an :

**Siemens Med.**

**GG SP / Abt. SPL**

**Hr. Dietrich**

**91052 Erlangen**

**Germany**

## eingegangen SPL 1:

\_\_\_\_\_  
Datum:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift: